

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
ODONTOLOGÍA**

**MORFOLOGIA DENTAL Y CENIT GINGIVAL EN  
ADOLESCENTES DE PICHANAKI, EN EL AÑO 2013**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista**

**AUTOR**

**Adriana Araceli Torres Montoya**

**ASESOR**

**Mg. C.D Sixto Angel García Linares**

**Lima – Perú**

**2015**

## **JURADO SUSTENTACIÓN DE TESIS**

**PRESIDENTE:** Mg. C.D. Marieta Petkova Gueorguieva

**MIEMBRO:** C.D. Lita Margot Ortiz Fernández

**MIEMBRO (Asesor):** Mg. C.D Sixto Angel García Linares

**Dedicatoria:**

A Dios, por guiarme a encontrar el camino correcto a seguir en mi vida, y acompañarme siempre, sobre todo en mis momentos de debilidad.

A mis padres, Julio y Melva, y hermano Omar, quienes son el motor de mi vida, que con su amor, comprensión y ejemplo, confiaron siempre en mí, e impulsaron a seguir adelante.

A mi asesor, Sixto García Linares, por su tiempo y apoyo en dirigir este proyecto, así como motivación de seguir siempre adelante.

**Agradecimientos:**

Al Dr. Sixto García, por ser guía en la elaboración de este trabajo y por su incondicional apoyo.

A la Dra. Lita Ortiz por darme la oportunidad de terminar este trabajo.

A la Dra. Marietta Petkova por su tiempo en la revisión del presente estudio.

A la Hermana Sor, directora de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, de la ciudad de Pichanaki, por aceptar ingresar nuevamente a su gloriosa institución y permitirme realizar el estudio de investigación.

A la Dra. Belinda Buendía Martínez, amiga, odontóloga de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, quien con su compañía y apoyo hizo muy grata la recolección de la muestra de estudio.

A mis maestros de la IEN quienes fueron parte de mi formación escolar, e impulsaron siempre a mi desarrollo personal y profesional.

A mis maestros de la universidad, quienes fueron los encargados de mi formación profesional.

## **RESUMEN**

En los últimos años se ha medido en el ámbito clínico a un número significativo de personas atractivas para desarrollar una guía estética y científica que ayude a la evaluación facial. Estos estudios nos brindan los cánones faciales de estética pero, lamentablemente, estos cánones no se pueden aplicar completamente en nuestro medio porque se desarrollaron para europeoides, caucásicos, americanos de ascendencia europea además de afroamericanos, mongoles y árabes. Considerando, que un etíope es diferente de un mongol, se pudieron realizar múltiples comparaciones. Por este motivo, se analizó dos parámetros de la sonrisa en nuestra población de carácter multiétnico que, con el paso del tiempo y con la posible base genética (evolución), manifiesta un patrón de proporción diferente, de alguna manera, a los establecidos en otras latitudes. El objetivo de este estudio fue determinar si existe relación en la morfología dental y cenit gingival de las piezas dentales antero superiores en adolescentes peruanos. La muestra seleccionada, fueron modelos de estudio de 92 adolescentes de 12-17 años de edad, 46 femenino y 46 masculino, que no presenten gingivitis moderada o severa, algún tipo de restauración anterior, recesión gingival, ausencia de alguna pieza dentaria antero superior, que no hayan tenido o presenten tratamiento de ortodoncia y piezas dentarias ubicadas correctamente dentro del arco dentario. Se registró de ellos el tipo de morfología dental, cenit gingival y distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dentaria. El promedio del cenit gingival fue para el IC, 72,8% a distal con un valor de 0,54 mm, y para el IL y canino 59,2% y 50,5% respectivamente, sobre el eje longitudinal de la pieza dentaria. El tipo de morfología fue oval con un 71,2 %, 67,9% y 73,9% en IC, IL y C, respectivamente. Solo se halló relación en los incisivos centrales y caninos con morfología oval cuyo cenit se ubica a distal y sobre el eje longitudinal, respectivamente. Los hallazgos del presente estudio pueden ser utilizados en conjunto con otros objetivos y parámetros subjetivos para ayudar al odontólogo en el manejo interdisciplinario de la estética anterior, como un gran aporte durante la planificación del tratamiento, del diseño de sonrisa, procedimiento de alargamiento de corona, durante la colocación de una corona, la selección de los dientes, la estética de implantes y cirugía periodontal.

**Palabras clave:** cenit gingival- morfología dental-eje longitudinal

## **ABSTRACT**

In recent years it has been measured in the clinical setting to a significant number of attractive to develop an aesthetic and scientific guide to help people facial evaluation. These studies provide us with facial aesthetic canons but unfortunately, these fees can not be fully applied in our country because it developed to europeoides, Caucasians, Americans of European descent plus African Americans, Mongols and Arabs. Whereas, an Ethiopian is different from a Mongolian, they could be performed multiple comparisons. For this reason, two parameters was analyzed smile in our multiethnic population, with the passage of time and the possible genetic basis (evolution), shows a different pattern of proportion, somehow, to those established in other latitudes. The aim of this study was to determine whether there is a relationship in dental morphology and gingival zenith of the upper anterior teeth in Peruvian adolescents. The sample were 92 study models of adolescents aged 12-17 years, 46 female and 46 male, showing no moderate or severe gingivitis, any previous restoration, gingival recession, absence of a superior and anterior tooth you had orthodontic treatment or present, teeth properly located within the dental arch. The type of dental morphology, gingival zenith and gingival zenith distance from the longitudinal axis of the tooth was recorded from them. The average peak was for gingival IC, 72.8% to distal with a value of 0.54 mm, and for canine IL and 59.2% and 50.5% respectively, on the longitudinal axis of the tooth. Type morphology was oval with 71.2%, 67.9% and 73.9% in IC, IL and C, respectively. Relationship was found only in the central incisors with oval morphology which is located distal zenith. The findings of this study can be used in conjunction with other objective and subjective parameters to assist the dentist in the multidisciplinary management of anterior aesthetics, as a great contribution during treatment planning, the design of smile, crown lengthening procedure, during placement of a crown, the selection of the teeth, periodontal implants and aesthetic surgery.

**Keywords:** gingival zenith- dental morphology-longitudinal axis

## INDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>15</b>
<b>II.</b>	<b>PROBLEMA DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>17</b>
	2.1 AREA PROBLEMA .....	17
	2.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	18
	2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
	2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....	19
	2.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	19
	2.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
	2.5 JUSTIFICACION .....	21
	2.6 LIMITACIONES.....	24
<b>III.</b>	<b>MARCO TEORICO .....</b>	<b>26</b>
	3.1 ANTECEDENTES .....	26
	3.2 BASES TEORICAS .....	36
	3.2.1 LA SONRISA .....	36
	3.2.2 ODONTOLOGIA ESTETICA.....	38
	3.2.3 ANTROPOLOGIA DENTAL .....	40
	3.2.4 MORFOLOGIA DENTAL.....	42
	3.2.4.1 Proporciones de los dientes anchura-altura.....	42
	3.2.4.2 Morfología dental.....	45
	3.2.5 CARACTERISTICAS GINGIVALES .....	49
	3.2.5.1 Posición y forma gingival.....	49
	3.2.5.2 Cenit gingival.....	50
	2.2.5.2.1 Tipos de nivel gingival .....	51
	2.2.5.2.2. Diseño intraoral .....	52
	3.2.6 CALIBRADOR DIGITAL INSIZE .....	54
	3.3 DEFINICION DE TERMINOS.....	56

3.4 HIPOTESIS.....	56
3.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	57
<b>IV. MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>58</b>
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	58
4.2 POBLACION Y MUESTRA.....	58
4.2.1 POBLACION.....	58
4.2.2 MUESTRA .....	58
4.2.2.1 Unidad de análisis .....	59
4.2.2.2 Criterios de selección .....	59
4.3 MATERIALES .....	60
4.4 METODOS.....	61
4.4.1 Procedimientos y técnicas .....	61
4.4.2 Recolección de datos.....	62
4.5 ANALISIS DE RESULTADOS .....	64
<b>V. RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>
<b>VI. DISCUSION.....</b>	<b>80</b>
<b>VII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>90</b>
<b>IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>91</b>
<b>X. ANEXOS.....</b>	<b>98</b>
ANEXO 1: Tablas.....	98
ANEXO 2: Gráficos .....	105
ANEXO 3: Solicitud de autorización .....	113
ANEXO 4: Esquema de cronograma .....	114
ANEXO 5: Consentimiento informado .....	115
ANEXO 6: Ficha de recolección de datos .....	116
ANEXO 7:Figuras .....	117



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura N° 1: Medidas ideales de un Incisivo central

Figura N° 2: Proporciones cuadradas de un incisivo

Figura N° 3: Proporciones de ancho y alto dentario de las coronas clínicas de dientes maxilar superior de mujeres y hombres.

Figura N° 4: Morfología dental cuadrada de un incisivo central.

Figura N° 5: Morfología dental triangular de un incisivo central.

Figura N° 6: Morfología dental ovalada de un incisivo central.

Figura N° 7: Forma oval dental.

Figura N° 8: Forma cuadrada dental.

Figura N° 9: Forma triangular dental.

Figura N° 10: Forma cervical de incisivo central, lateral y canino.

Figura N° 11: Ubicación distal del cenit gingival en las piezas antero superiores

Figura N° 12: Ubicación distal del cenit gingival en el incisivo central y canino, y sobre el eje longitudinal en el incisivo lateral.

Figura N° 13: Nivel gingival tipo 1

Figura N° 14: Nivel gingival tipo 2

Figura N° 15: Calibrador digital INCIZE

Figura N° 16: Lugar de trabajo de la toma de muestra

Figura N° 17: Cubetas cribadas superior

Figura N° 18: Alginato y Yeso usado en la toma de impresión

Figura N° 19: Medida de alginato y agua

Figura N° 20: Mezcla de alginato y agua

Figura N° 21: Cubeta cribada cargada con mezcla de alginato y agua

Figura N° 22: Toma de impresión

Figura N° 23: Impresión obtenida

Figura N° 24: Mezcla de yeso y agua

Figura N° 25: Baseado de la impresión

Figura N° 26: Impresión totalmente baseada

Figura N° 27: Modelos baseados.

Figura N° 28: Codificación de modelo

Figura N° 29: Medida de primer ancho de la pieza dental en el modelo.

Figura N° 30: Medida de segundo ancho de la pieza dental en el modelo.

Figura N° 31: Marcación de los dos puntos medios en la pieza dental del modelo de estudio

Figura N° 32: Línea representativa del eje longitudinal de la pieza dental en el modelo de estudio

Figura N° 33: Calibrador INCIZE

Figura N° 34: Medición de ancho y largo de incisivo con calibrador INCIZE

Figura N° 35: Modelo de estudio con la línea longitudinal trazada y ubicación del cenit gingival.

Figura N° 36: Medición del cenit gingival en el modelo de estudio

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla N° 1: Distribución de la muestra según género y grupo etario.

Tabla N° 2: Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior.

Tabla N° 3: Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior según género.

Tabla N° 4: Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior según grupo etario.

Tabla N° 5: Distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dentaria.

Tabla N° 6: Distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dentaria según género.

Tabla N° 7: Distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dentaria según grupo etario.

Tabla N° 8: Morfología dental de cada tipo de pieza dentaria.

Tabla N° 9: Morfología dental de cada tipo de pieza dentaria según género.

Tabla N° 10: Morfología dental de cada tipo de pieza dentaria según grupo etáreo.

Tabla N° 11: Morfología dental y cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria.

Tabla N° 12: Morfología dental y cenit gingival en los incisivos centrales según género.

Tabla N° 13: Morfología dental y cenit gingival en los incisivos centrales según grupo etáreo.

Tabla N° 14: Morfología dental y cenit gingival en los incisivos laterales según género.

Tabla N° 15: Morfología dental y cenit gingival en los incisivos laterales según grupo etáreo.

Tabla N° 16: Morfología dental y cenit gingival en los caninos según género.

Tabla N° 17: Morfología dental y cenit gingival en los caninos según grupo etáreo.

## **LISTA DE GRAFICOS**

Gráfico N° 1: Distribución de la muestra según género y grupo etario.

Gráfico N° 2: Ubicación del cenit gingival según tipo de pieza dental.

Gráfico N° 3: Morfología dental según tipo de pieza dental.

Gráfico N° 4: Cenit gingival según morfologías dental en IC

Gráfico N° 5: Cenit gingival según morfologías dental en IL

Gráfico N° 6: Cenit gingival según morfologías dental en C

Gráfico N° 7: Cenit gingival según morfologías dental en IC: género femenino

Gráfico N° 8: Cenit gingival según morfologías dental en IC: género masculino

Gráfico N° 9: Cenit gingival según morfologías dental en IC: grupo etario 12-14 años

Gráfico N° 10: Cenit gingival según morfologías dental en IC: grupo etario 15-17 años

Gráfico N° 11: Cenit gingival según morfologías dental en IL: género femenino

Gráfico N° 12: Cenit gingival según morfologías dental en IL: género masculino

Gráfico N° 13: Cenit gingival según morfologías dental en IL: grupo etario 12-14 años

Gráfico N° 14: Cenit gingival según morfologías detal en IL: grupo etario  
15-17 años

Gráfico N° 15: Cenit gingival según morfologías detal en C: género  
femenino

Gráfico N° 16: Cenit gingival según morfologías detal en C: género  
masculino

Gráfico N° 17: Cenit gingival según morfologías detal en C: grupo etario  
12-14 años

Gráfico N° 18: Cenit gingival según morfologías detal en C: grupo etario  
15-17 años

## **I. INTRODUCCION**

La sonrisa es una de las más importantes expresiones faciales, y también es indispensable expresando términos de simpatía, aprobación y aprecio.<sup>1</sup> Una sonrisa estética es el resultado de la interacción de los componentes de la sonrisa y requiere una comprensión de los principios que se manejan entre los dientes y los tejidos blandos.<sup>2</sup> Una sonrisa estética requiere una integración perfecta de la composición facial y la composición dental. La composición facial incluye los tejidos duros y blandos de la cara. La composición dental se refiere más específicamente a los dientes y a su relación con los tejidos gingivales.<sup>3</sup>

Dentro de los criterios a analizar en una sonrisa, según Pascal<sup>4</sup>, podemos mencionar la morfología dental y el cenit gingival. El contorno gingival (línea estética gingival) debe acompañar la inclinación dentaria, y al mismo tiempo mantener el paralelismo con la curvatura del labio inferior. El cenit gingival idealmente debe localizarse distalmente o coincidente al eje longitudinal dependiendo del elemento dentario.<sup>5-11</sup>

En los últimos años se ha medido en el ámbito clínico a un número significativo de personas atractivas para desarrollar una guía estética y científica que ayude a la evaluación de la sonrisa. Estos estudios antropométricos nos brindan los cánones faciales de estética pero, lamentablemente, estos cánones no se pueden aplicar completamente en nuestro medio porque se desarrollaron para europeoides, caucásicos, americanos de ascendencia europea además de afroamericanos, mongoles y árabes. Por este motivo, decidimos, en primera instancia, relacionar estos dos criterios (morfología dental y cenit gingival) en nuestra

población de carácter multiétnico que, con el paso del tiempo y con la posible base genética (evolución), manifiesta un patrón de proporción diferente, de alguna manera, a los establecidos en otras latitudes.



## **II. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION**

### **2.1 Área Problema**

En los últimos 30 años la odontología ha sufrido cambios significativos en la forma en que se ejerce la profesión. Durante muchos años se orientó preferentemente a la reparación y restauración de las estructuras enfermas, especialmente las secuelas derivadas de las lesiones de caries. Los avances en odontología preventiva, en odontología adhesiva, el mejor entendimiento de las caries dentarias y de la enfermedad periodontal, la introducción de la implantología oral, y la presencia cada día de mayor cantidad de dientes libres de enfermedad, ha provocado el cambio de las necesidades de los pacientes y la modificación gradual del valor que las personas le asignan a sus dientes, orientado no solo a la función, sino también a la estética. Las personas aspiran a mejorar su estética gingivodentaria con el objetivo de verse mejor, pero fundamentalmente para sentirse mejor.<sup>12-13</sup>

Frente a esta realidad la odontología restauradora, ortodoncia, periodoncia, cirugía máxilo facial e implantología oral, han respondido perfeccionando sus parámetros de observación y uniendo sus esfuerzos para la mejor evaluación de la realidad clínica.<sup>12-13</sup>

Así, en la actualidad la mayoría de las personas, independientemente de su edad, desean tener una sonrisa agradable y bonita y somos nosotros los odontólogos los encargados de devolverles la tan ansiada sonrisa ofreciéndoles alternativas de tratamiento restaurador basadas en diagnósticos sólidos, tomando en consideración que la planificación es

fundamental en el éxito de todo tratamiento sobre todo en odontología estética y gingival que han llegado a ser un aspecto importante y popular en el ejercicio actual de la Odontología.<sup>14</sup> La planificación de la apariencia estética dentaria debe llegar a requerir la aproximación diagnóstica y terapéutica en un enfoque interdisciplinario. Con una correcta planificación y el tratamiento adecuado se obtendrá un resultado óptimo, visualizado en el confort del paciente.<sup>15</sup>

## **2.2 Delimitación del Problema**

La percepción de la belleza, de la sonrisa y su objetivación es un tema que afecta a todas las áreas odontológicas y es multidisciplinario. Varios son los parámetros utilizados para analizar la sonrisa, así tenemos: espacio interincisal, posición de los bordes incisales, ubicación de la relación de contacto proximal, espacios de conexión proximal, inclinación del eje dentario axial, color dentario, corredor bucal o ángulo negativo de las comisuras labiales, línea de la sonrisa y línea labial, tamaño y proporción coronaria antero superior, línea media, anatomía y contorno vestibular, troneras cervicales, forma y posición gingival.<sup>15</sup>

La estética dental y gingival actúan conjuntamente para proporcionar una sonrisa armónica y equilibrada. Un defecto en los tejidos circundantes no podrá ser compensado por la calidad de la restauración dental y viceversa.<sup>4</sup>

Los criterios fundamentales en relación con la estética gingival están bien definidos. La salud y la morfología gingival se incluyen entre los primeros parámetros a evaluar.<sup>4</sup>

El cenit gingival (el punto más apical del contorno gingival) normalmente se sitúa distal al eje medial del diente por ello el cuello del diente tiene el aspecto de un triángulo excéntrico.<sup>4</sup> Según Rufenacht<sup>16</sup>, estas reglas no siempre se aplican a los incisivos laterales superiores ni a los incisivos inferiores, para los que el cenit gingival puede estar también centrado en el eje medial del diente. Las preparaciones dentales para coronas o carillas deben respetar esta forma básica del contorno de la encía. La colocación cuidadosa de un hilo retractor contribuirá a ello.<sup>4</sup>

## **2.3 Formulación del Problema**

¿Existe relación entre el cenit gingival y la morfología dental en los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013?

## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo General:**

Determinar la relación entre el cenit gingival y la morfología dental en cada tipo de pieza dental antero superior de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

#### **2.4.2 Objetivos Específicos:**

- Determinar el cenit gingival en cada tipo de pieza dental antero superior de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.
- Determinar el cenit gingival en cada tipo de pieza dental antero superior según género y grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.
- Determinar la distancia en milímetros del cenit gingival al eje longitudinal del diente en cada tipo de pieza dental antero superior, de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.
- Determinar la distancia en milímetros del cenit gingival al eje longitudinal del diente de cada tipo de pieza dental antero superior, según género y grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.
- Determinar la morfología dental en cada tipo de pieza dental antero superior de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

- Determinar la morfología dental en cada tipo de pieza dental antero superior según género y grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.
- Relacionar el cenit gingival y morfología dental en cada tipo de pieza dental antero superior de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.
- Relacionar el cenit gingival y morfología dental en cada tipo de pieza dental antero superior según género y grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

## **2.5 Justificación**

Actualmente la estética es un factor que ha cobrado gran importancia en los tratamientos odontológicos, cuyo objetivo es lograr una sonrisa más atractiva y agradable para el paciente.

La odontología estética, como en otras áreas se basa en leyes y técnicas, usando además del enfoque intuitivo, principios lógicos en la búsqueda de una sonrisa estéticamente satisfactoria y agradable.

Dentro de una perspectiva organizada y sistemática, dos objetivos básicos dentro de la estética en Odontología deben ser exhaustivamente perseguidos y estudiados:

1. Crear dientes de proporciones intrínsecas agradables entre si y los demás dientes, biológicamente integrados y en armonía con los tejidos gingivales.
2. Producir una disposición dental armoniosa y agradable con los labios y demás estructuras de la cara.

Cuatro factores pueden ser aplicados al análisis de la sonrisa: estructuras de referencia, proporción, simetría y perspectiva. Con base en sus patrones promedios, nos permite analizar las variaciones que presentan los casos clínicos que evaluamos para determinar los elementos discrepantes. No obstante, es importante estar atento a lo singular, pues a pesar de los modelos de referencia, no debemos olvidar el individuo con su singular armonía, características y deseos.

En el análisis de la sonrisa se tiene en cuenta los siguientes elementos:

- Línea del labio. Se mide en reposo y en sonrisa, analizando la cantidad de exposición dental en relación con los incisivos centrales superiores y tejidos gingivales durante la sonrisa. La línea del labio se clasifica en línea labial baja (sólo una parte limitada de las estructuras dentales queda a la vista), línea labial media (los dientes y las papilas quedan a la vista) y línea labial alta (durante la sonrisa, dientes y encía quedan a la vista).

- Morfología dental. Cuando son analizados los contornos y ángulos externos, los dientes pueden ser clasificados en tres formas: I) cuadrado, II) ovoide y III) triangular.

- Proporciones dentales. La proporción áurea fue introducida por Lombardi (1973) y desarrollada por Levin (1978). Se trata de una fórmula matemática de proporciones ideales, la cual solamente se encontró en el 17% de la población que analizaron. La proporción coronaria entre altura y anchura parece ser una referencia mas adecuada. Las medidas promedios realizadas determinan que la anchura de los incisivos centrales superiores corresponde al 80% aproximadamente de su largura. Cuantitativamente, la anchura media presenta un rango de 8,3- 9,3mm, mientras que la altura varía de 10,4 - 11,2 mm. Los incisivos laterales superiores presentan una forma similar a los centrales, siendo la anchura en promedio 1,5-3 mm menor. Los caninos superiores son de 1 a 1,5mm mas anchos que los laterales.

- Contorno y morfología gingival. Enmarca los dientes en la región cervical. Su posición y apariencia determinan desde la simetría y la proporción dental a las fuerzas cohesivas y estabilidad visual de la composición de la sonrisa. Los márgenes gingivales presentan dos contornos considerados agradables estéticamente. El patrón sinuoso ocurre cuando el margen gingival del incisivo lateral está debajo de la línea trazada tangente entre los márgenes gingivales del incisivo central y del canino. Por el contrario, el patrón recto se da cuando los márgenes gingivales del incisivo central, incisivo lateral y canino están alineados en la misma tangente. En estos patrones puede ocurrir de forma simétrica, bilateral o combinada.

El conocimiento, seguimiento y balance de dichos parámetros para una estética dentaria en forma individualizada, permiten mayor precisión en la definición de los conflictos que presentan las etapas diagnósticas y terapéuticas del arco dentario antero superior de cada paciente. La énfasis en la aplicación de cada parámetro dependerán de las características de cada paciente y sus particularidades deben comprender una aproximación interdisciplinaria del caso, donde se proporcionaran mutuo soporte la odontología restauradora, cirugía gingival, ortodoncia e implantología oral.

Así, los parámetros constituyen una guía clínica para el abordaje de los conflictos más frecuentes de la zona anterior con énfasis en los aspectos morfológicos y gingivales. Sin embargo estos parámetros pueden variar por diversos factores. Y en nuestra población peruana son pocos los estudios realizados al respecto. La siguiente investigación aportará a la comunidad odontológica datos estadísticos de dos de los parámetros: morfología dental y cenit gingival, y si existe relación entre ambas. Obteniendo datos más fidedignos a nuestra población y útil para la elaboración diagnóstica y tratamiento certero del paciente peruano.

## **2.6 Limitaciones**

- La muestra seleccionada es de una población de nuestro país de carácter multiétnico, que con el paso del tiempo y con la posible base genética (evolución), manifiesta un patrón de proporción diferente a los establecidos en otros lugares geográficos. Formando una población mestiza, y no de un origen definido.



- Por realizarse la recopilación de la muestra en una zona tropical, el manejo de un material a utilizar, el alginato, en proporción al agua difiere de las indicaciones del fabricante.

### III. MARCO TEORICO

#### 3.1 Antecedentes:

- Kurt y col, 2004; Formaron parte de su estudio: dentistas restaurativos (120), laicos (102), y ortodoncistas (113), quienes evaluaron una serie de fotografías en color de la sonrisa de hombres y mujeres. Las fotografías fueron presentados al azar para probar los efectos de 3 formas diferentes de los incisivos superiores y caninos en el mismo paciente. Ortodoncistas, odontólogos restauradores, y laicos comparten más similitudes que diferencias al considerar valores estéticos dentales. Sin embargo, diferencias importantes entre estos grupos fueron identificados. A pesar de que hubo preferencias claras para los laicos, como grupo, expresaron preferencias individuales claras. Concluyeron que los dentistas restaurativos prefieren incisivos redondos para las imágenes femeninas. Los ortodoncistas prefieren redonda e incisivos cuadrados redondas para las imágenes femeninas. Laicos no expresaron una preferencia en el sexo femenino en la forma del incisivo. Los 3 grupos prefirieron incisivos cuadrados redondos para imágenes masculinas. La forma canina desempeñó un papel menos importante que la forma de incisivo en la estética de la dentición anterior. Los laicos tendieron a ser menos críticos de los dentales profesionales. Dentistas restauradores tendían a ser más crítico que ambos laicos y ortodoncistas, al evaluar incisivos redondos en imágenes masculinas. Los jueces masculinos eran menos críticas que juezas al evaluar imágenes femeninas.<sup>17</sup>

- Ahmad, 2005; en su artículo como protocolo clínico para la obtención de una estética anterior menciona a la morfología dental como característica en la estética anterior, predominando las tipo circular u oval, y que estos o dientes cuadrados producen un festoneado gingival más superficial, mientras que los dientes triangulares forman lo contrario, un festoneado pronunciado. Este último predispone a los llamados "triángulos negros"; especialmente con un biotipo delgado que tiene una propensión a la recesión. Además, los dientes triangulares tienen raíces divergentes con hueso interproximal más gruesa, lo que resulta en la pérdida ósea vertical reducida en comparación con los dientes cuadrados, cuya proximidad y el hueso interdental más delgada raíz tienen una mayor incidencia de la resorción ósea vertical. Sin embargo, los dientes más cuadrados dan un mejor mantenimiento de la papila interproximal y esto se debe a una menor distancia interproximal de la cresta ósea al margen gingival. También indica que la ubicación del cenit gingival en los incisivos centrales se ubica hacia distal del eje longitudinal, los incisivos laterales se ubican sobre el eje longitudinal y en los caninos hacia distal del eje longitudinal pero en menor distancia que el incisivo central.<sup>18</sup>
- Charruel S. y col., 2008; en su estudio cuantificaron algunos parámetros clínicos que son útiles como pautas estéticas cuando el contorno gingival se modifica y la comparación de los lados izquierdo y derecho de los seis dientes anteriores superiores, usaron modelos de yeso maxilares montados en un articulador de acuerdo con el eje plano orbital fueron fotografiados de 103 adultos jóvenes. Se midió el ángulo formado entre la línea gingival y la línea media maxilar (GLA) y

la distancia entre el cenit gingival del incisivo lateral y la línea gingival (LID). La asimetría se evaluó mediante una prueba de t pareada para la izquierda frente a las mediciones correctas de GLA y LID. Se calcularon los estadísticos descriptivos de GLA y LID. Las mediciones de GLA del lado izquierdo (86,5 grados  $\pm$  5,1 grados) fueron significativamente mayores que los de la derecha (85,2 grados  $\pm$  4,9 grados), y la asimetría absoluta media para GLA fue de 4,1 grados  $\pm$  3,0 grados. La medición media LID era 0,68  $\pm$  0,52 mm. El cenit gingival del canino fue apical al cenit gingival de los incisivos (GLA <90 grados), y el cenit gingival del incisivo lateral fue inferior (81,1%) o en (15%) de la línea de la encía cuando se orienta la cabeza en el plano orbital eje. Una asimetría direccional se mostró, con el lado derecho más alto que el lado izquierdo. Junto con otros parámetros relacionados con la estética dental, estos parámetros clínicos aplicados a los contornos gingivales pueden servir como directrices estéticas y pueden permitirnos obtener un resultado estético más predecible.<sup>19</sup>

- Mattos C. y Santana R, 2008; en su estudio midieron el desplazamiento distal del cenit respecto al eje del diente, encontrando que el cenit gingival se desplaza más hacia distal a medida que nos acercamos más a la línea media, es casi coincidente con el eje en los caninos, y se desplaza más en incisivos laterales y aún más en incisivos centrales. Así obtuvieron que el cenit gingival fue desplazado distalmente entre 0,06 y 0,96 mm en 12%, 70% y 96% en canino, incisivo lateral e incisivo central, respectivamente. También cuantificaron el desplazamiento coronal

del cenit de los incisivos laterales (IL) con respecto al cenit de los incisivos centrales (IC) y los caninos (C), observando que el 70% de la población estudiada tenía el cenit del IL situado coronalmente respecto al cenit del IC y C, con un valor de  $0,75 \pm 0,60$  mm y el 30% tenía los cenit al mismo nivel en los 3 dientes y en ningún caso se observó el cenit IL apical al resto. Concluyeron que el cenit gingival no se desplace universalmente hacia el aspecto distal y la frecuencia y la magnitud del desplazamiento distal del diente es dependiente y más grande en IC que en IL, que, a su vez, es mayor que en C.<sup>20</sup>

- Moncada G y Cueva P, 2008; Chile, analizaron los diferentes parámetros dentarios y gingivales que afectan la estética dentaria del paciente en la búsqueda del balance entre morfología, función y estética buco dentaria. Identificaron 13 parámetros básicos para el estudio y la reconstrucción morfológica, funcional y estética del arco dentario de la zona antero superior y su relación con los tejidos blandos que lo rodean. De los cuales mencionaron tamaño y proporción coronaria; y la posición y forma gingival, donde la forma gingival de los incisivos laterales exhibe una figura simétrica de un medio óvalo o círculo. Los incisivos centrales y caninos exhiben una forma gingival más elíptica, de esta forma el cenit gingival (el punto más apical del tejido gingival) se encuentra ubicado hacia distal del eje longitudinal de estos dientes. En los incisivos laterales el cenit coincide con su eje longitudinal. Además en pacientes jóvenes con dientes permanentes sanos realizaron mediciones longitudinales ancho y altura, obteniendo: en el género femenino; ancho del incisivo central, lateral y canino; 8.06, 6.13, y 7.15 respectivamente y largo de los

mismos; 9.39, 7.79 y 8.89 respectivamente. En el género masculino; ancho del incisivo centra, latera y canino; 8.59, 6.59 y 7.64 respectivamente, y largo de los mismos; 10.19, 8.70 y 10.06, respectivamente.<sup>15</sup>

- Alvino M, 2009, Lima, realizó un estudio de tipo prospectivo, transversal y observacional; con una muestra de 124 pacientes entre 17 y 20 años de edad de ambos sexos para evaluar: el tipo de cara, perfil de la sonrisa; la relación entre ambos, exposición incisal en reposo y en la sonrisa, y la forma del incisivo central. Sus resultados demostraron que la mayor cantidad de pacientes son leptoprosopos y un bajo porcentaje son europrosopos; la mayor cantidad de pacientes tienen una línea de la sonrisa alta y menor cantidad tienen una sonrisa baja, la mayor cantidad de pacientes son leptoprosopos y a su vez tienen una línea de sonrisa media; la forma del incisivo que predomina es de forma ovalada. Además que existe una mayor exposición incisal en el sexo femenino en estado de reposo ( $p \leq 0,01$ ), pero no existe diferencia durante la exposición incisal al momento de sonreír entre varones y mujeres.<sup>21</sup>
- Chu y Col. 2009; en su estudio, con el uso de un calibrador digital señalaron que el CG tiene un desplazamiento distal con promedios de distancia en el incisivo central (IC) de 1mm, en el IL de 0.4 mm y en el canino (C) de 0 mm. Además mencionó que la posición del CG es tomada como referencia para determinar el nivel del cenit gingival (NCG), otro parámetro estético a nivel gingival que es definido como la distancia desde el CG del IL hasta una línea imaginaria denominada línea gingival estética que une el CG del IC y del C. Al respecto

refieren que la distancia del NCG es de 1 mm por debajo de la línea mencionada.<sup>22</sup>

- Alexandre C., 2010; menciona que el diagrama de referencia estética dental fue creado para facilitar la visualización de los dientes anteriores superiores, con el objetivo de mejorar la estética dental. el propósito de este diagrama es dar una idea exacta de posicionamiento y las proporciones que guardan los dientes entre sí y también su relación con la encía y los labios, en una vista frontal. Este diagrama se compone de seis cajas formadas por los incisivos superiores y caninos; y sus límites serán específicos para cada diente. Cada caja incluye su respectivo diente y límites. Las líneas intrínsecas son 4: línea cervical formado por el cenit gingival; línea papilar formado por los puntos de las papilas; línea de puntos de contacto y la línea incisal formado por los bordes incisales. Las otras dos líneas son la línea de la sonrisa del labio superior y la línea del labio inferior. Estos líneas de los labios, junto con las líneas dentales y gingivales, integrará todas las seis líneas. Este tipo de análisis es útil para el profesional que desee una mayor probabilidad de éxito en sus tratamientos estéticos y mejor satisfacción del paciente.<sup>23</sup>
- Casas A y Bayonna G, 2010; mencionaron que cuando se evalúa la estética de la sonrisa es importante la arquitectura gingival. Los puntos cenit son los que determinan la altura gingival, el tamaño de la corona clínica, la simetría y la armonía de la sonrisa. Los hombres tienen menor exposición de los incisivos superiores. La exposición de los incisivos superiores puede relacionarse con la apariencia de un paciente. A mayor cantidad de exposición de incisivos, la sonrisa se

considera más juvenil. Una sonrisa óptima se caracteriza por: labio superior que alcance los márgenes gingivales, curvatura hacia arriba o recta entre el filtrum y las comisuras, línea incisal superior coincidente con el borde del labio inferior, espacios negativos mínimos o ausentes, línea comisural y plano oclusal frontal, paralelo a la línea pupilar, componentes gingivales y dentales armoniosamente integrados, se debe individualizar el tratamiento, dependiendo de las características y las necesidades estéticas de cada paciente.<sup>24</sup>

- De Oliveira y col., 2010, Brasil; en su estudio tomaron fotografías de 100 adultos jóvenes (edad media  $\pm$  20, en años), 40 hombres y 60 mujeres, con incisivos centrales enteros. No encontraron relación entre la forma de la cara y el incisivo central inferior, sin embargo en su estudio predominó la morfología dental oval con un 42.5 % en hombres y 53.3 % en mujeres, en la morfología dental cuadrada 26% hombres y 31,7% en mujeres y triangulares 40% hombres y 15% mujeres.<sup>25</sup>
- Acosta D. y col., 2011, Cali; en su estudio observacional de tipo descriptivo determinaron la relación morfológica existente entre el contorno facial, los arcos dentarios y los incisivos centrales superiores en 48 estudiantes (24 mujeres y 24 hombres) de odontología de la Universidad del Valle pertenecientes al grupo étnico mestizo predominantemente caucasoide, entre 17 y 30 años de edad, que no se encuentren o se hayan realizado tratamiento de ortodoncia, ortopedia dentofacial, cirugía ortognática o restauraciones en los incisivos centrales superiores que afecten la forma del contorno



vestibular y anomalías cráneo-faciales que afecten la forma del contorno de la cara. Encontraron que la forma ovalada fue la más frecuente del contorno facial, de los arcos dentarios y de los incisivos centrales superiores en la muestra estudiada, en mujeres fueron más prevalentes las formas ovaladas y redondas, mientras que en hombres las formas ovaladas y cuadradas; y cuando el contorno facial es ovalado, existe una correlación con arcos dentarios e incisivos centrales superiores ovalados, sin embargo no ocurre lo mismo para las otras formas.<sup>26</sup>

- Babita P y col., 2011; hicieron mediciones de diferentes ángulos de la línea gingival se realizaron con la ayuda de un transportador flexible mediante una línea que une el cenit de incisivo central y caninos, y entonces la distancia de cada incisivo lateral se calculó a partir de esta línea. La media y la desviación estándar de las mediciones fueron realizadas respectivamente. Encontraron que el cenit del canino superior es apical al cenit de incisivos centrales porque las mediciones GLA fueron  $<90^\circ$ . En segundo lugar, el cenit gingival del incisivo lateral es con frecuencia por debajo de la línea de la encía (75,7%). Con respecto a estos dos parámetros, el análisis de los datos no mostró diferencias entre los géneros. Los datos también mostraron asimetría gingival de las líneas gingivales con lados rectos superiores a los lados izquierdo, obteniendo valores de  $86,7^\circ \pm 4,2^\circ$  en el lado izquierdo y  $84,6^\circ \pm 5,4^\circ$  en el lado derecho, y la simetría absoluta media para GLA fue de  $1,7^\circ \pm 4,4^\circ$  y La medición LID media fue de  $0.92 \pm 0.11$ .<sup>27</sup>

- Fahimeh F. y col., 2013; en su estudio cuyo objetivo fue evaluar el efecto de los tejidos duros y blandos de la región bucal y peribucal en una sonrisa estética – percepción, donde participaron 30 mujeres de 20 a 30 años de edad con Clase I canina y molar y sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia. Tomaron fotografías de cada participante en una posición natural de la cabeza mientras sonreía. La foto más natural, lo que demuestra una sonrisa sociales, fue seleccionado. Se seleccionaron tres grupos de jueces incluyendo 20 ortodontistas, 20 especialistas de restauración, y 20 laicos. Luego se pidió a los jueces para confirmar la estética de cada imagen en una escala analógica visual. Un análisis de la varianza (ANOVA) y la prueba de correlación de Pearson se utilizaron para el análisis estadístico. Para el grupo de ortodontistas, la correlación entre las puntuaciones otorgadas a la sonrisa plena y cada uno de sus componentes fue significativa ( $\alpha = 0,05$ ), con la misma correlación de cada componente con la sonrisa plena. En contraste con los laicos, que no lo fue. Así concluyeron que para los ortodontistas y especialistas en restauración, detalles estéticos y los componentes de la sonrisa (los dientes y los tejidos blandos periorales) fueron importantes mientras que para los laicos fueron irrelevantes.<sup>28</sup>
- Flores J. P. y col., 2013; Lima, en su artículo determinaron la ubicación y nivel del cenit gingival de dientes anterosuperiores y compararon ambos parámetros con el uso del calibrador digital y compás de puntas secas según género y hemiarcada. Incluyeron modelos de estudio del maxilar superior de 20 estudiantes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con edad promedio de 21,05 años (18-24). Registraron en ellos los parámetros

mencionados tanto con calibrador digital como con compás y regla. La comparación de mediciones fue mediante la prueba t de Student, y U de Mann Whitney, además se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. Obtuvieron que el promedio del desplazamiento del cenit gingival usando el calibrador digital en el incisivo central (IC), incisivo lateral (IL) y canino (C) fue de 0,72mm, 0,36mm y 0,11mm distal del eje longitudinal del diente respectivamente, el promedio con uso del compás fue de 0,71mm, 0,39mm y 0,11mm en el IC, IL y C distal del eje axial respectivamente. La distancia promedio del nivel del cenit gingival con calibrador fue de 0,59 mm y con compás de 0,63 mm. No observaron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p>0,05$ ), encontraron alta correlación entre las mediciones con ambos instrumentos, además no encontraron diferencia estadísticamente significativa en las mediciones por género y hemiarcada. Concluyendo que el compás puede ser utilizado como método alternativo para dichas mediciones por ser más accesible y sencillo de usar.<sup>29</sup>

- Anuradha y col; 2015, India, en su estudio seleccionaron al azar ciento cuatro jóvenes estudiantes de odontología de 18 a 25 años. Basado en su morfología facial se dividieron en 4 grupos: ovalados, cuadrados, cuadrados picudos y cónicos que cumplieron los criterios de inclusión: buen estado de salud gingival, la ausencia de cualquier tipo de deformidad del diente debido a un traumatismo o por cualquier otra causa o cualquier mal oclusión incluyendo rotación, migración dentaria, separación o cualquier tratamiento quirúrgico para la eliminación gingival estético o de problema periodontal. Obtuvieron modelos de yeso y para definir el eje longitudinal (EL) de cada corona

clínica, la anchura del diente se midió en dos puntos de referencia. La posición de área de contacto incisal proximal y la posición área de contacto apical sirvieron como puntos de referencia. Cada ancho se dividió por la mitad, y los puntos centrales fueron marcados. Los puntos centrales se extendieron a una línea hacia el aspecto gingival de la corona clínica para definir el EL. El punto más alto del margen gingival libre estuvo marcada. La medida tomada fue la distancia entre EL y la línea gingival (LG) del incisivo central izquierdo. La medición se realiza bajo la luz directa con un calibre digital (SHANGHAIHAMES.Co.Ltd) con una resolución de 0,01 mm para la exactitud. El análisis estadístico se llevó a cabo en múltiples comparaciones utilizando Tukey HSD y ANOVA de distancia de LG en relación con el EL entre diferentes tipos faciales, con un valor de significancia de  $p < 0,05$ . Todos los incisivos centrales muestran LG distal de EL. La distancia media de LG en relación con EL de los incisivos centrales superiores (11 y 21) en el óvalo, cuadrado, forma cónica cuadrada y cónica fueron 1.06mm, 1.12mm, 1.04mm y 1.04mm respectivamente. No hubo diferencia significativa estadística, cuando se hizo la comparación entre LG y EL entre la pieza 11 y 21 de diferentes formas faciales, tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de rostro, ya sea con Cuadrados picudos o la cara cónica.<sup>30</sup>

### **3.2 Bases teóricas:**

#### **3.2.1 La sonrisa:**

La sonrisa, definida como la expresión facial caracterizada por la curvatura hacia arriba de los extremos de los labios, se usa

frecuentemente para mostrar placer, agrado, alegría. La sonrisa también influye en el atractivo de una persona.<sup>31</sup>

Es nuestro mejor medio de comunicación con los demás. Todos tenemos una. Y podemos usarla a cualquier hora. Es un medio de comunicación barato, ecológico, limpio, sencillo. No necesita cursillos de aprendizaje. Sólo hay que hacer mucha práctica. Y se entiende en cualquier idioma.<sup>31</sup>

La sonrisa es considerada como comunicación no verbal, ubicada en la región oral, como parte del tercio inferior de la cara atrae inmediatamente el ojo humano. Cuando el ojo se centra en la boca, los símbolos arquetípicos son inmediatamente registrados en el cerebro y entiende inconscientemente y emocionalmente. Los incisivos centrales superiores son los más importantes elementos dentales en la comunicación no verbal, porque es la posición prominente de la boca.<sup>32-35</sup>

En el maxilar los incisivos laterales están asociados con intelectuales y aspectos emocionales de la personalidad, mientras que los caninos expresan la agresividad, la ambición de un individuo, y dinamismo. Los labios también expresan información importante a través de su forma, tamaño, espesor y anchura de sonrisa.<sup>36</sup>

El valor de una sonrisa atractiva es indiscutible. Una sonrisa atractiva en la sociedad moderna es una cualidad necesaria en

entrevistas de trabajo, interacciones sociales y aun en la búsqueda de pareja.<sup>31</sup>

Estudios demuestran que las personas confían más en una persona que sonríe en comparación a una que no. La sonrisa nos ayuda a expresar diversos sentimientos y sensaciones, por tanto no debe ser ignorada en nuestro diagnóstico y plan de tratamiento. El diagnóstico odontológico ha evolucionado y ahora incluye un diagnóstico estético y de tejidos blandos.<sup>37</sup>

Los componentes dentales de la sonrisa incluyen el tamaño, forma, color, alineación, y angulación de la corona de los dientes (tip); la línea media; y la simetría del arco.<sup>38</sup>

Y dentro del componente gingival que debemos analizar son el color, el contorno, textura y la altura de la gíngiva. Si encontramos alteraciones como: Inflamación, abultamiento papilar, embrazaduras gingivales abiertas y desiguales márgenes gingivales nos darían una baja calidad estética en la sonrisa.<sup>39,40</sup>

### **3.2.2 Odontología Estética**

Cada día es mayor el interés de nuestros pacientes en mejorar la apariencia de sus sonrisas y con ello lograr una mayor confianza en la comunicación con sus semejantes. Esto se debe a la influencia de los medios de comunicación social, que han impuesto patrones que generan cambios en la conciencia estética de las personas, donde

se identifica el éxito personal, con aquellos individuos que presentan una sonrisa bella y placentera.<sup>41</sup>

Esa sonrisa placentera es una expresión de júbilo que enriquece no solamente a quien sonríe, sino también a quien la observa. La responsabilidad del odontólogo es preservar, crear o mejorar dicha sonrisa, sin comprometer la función.<sup>41</sup>

Esto ha obligado a la odontología a buscar, a través de sus procedimientos y materiales, la estética. Así pues, en ese intento de responder a las necesidades de nuestros pacientes, debemos desarrollar habilidades, que al producir una recreación artística y emocional de la composición de la sonrisa brinden una gran ayuda al paciente.<sup>42</sup>

Nuestra meta no es solo colocar restauraciones indetectables, sino crear expresiones artísticas bellas, que conlleven un mensaje y una mejoría en la apariencia de la cara.<sup>42</sup>

La odontología estética proporciona grandes satisfacciones, porque trata de responder a las necesidades funcionales del paciente y a sus aspiraciones estéticas. El reto de desarrollar una sonrisa placentera es una aventura artística. Naturalmente, debemos partir del manejo correcto de los materiales y las técnicas, que descansan sobre el fundamento firme de los principios científicos de diagnóstico y tratamiento.<sup>43</sup>

La literatura que habla sobre odontología estética define

perfectamente las características deseables de la forma y proporciones que deben tener los dientes, las características de una encía estética, y la relación que deben mantener entre ellas. Estas características incluyen: proporciones de los dientes y características gingivales.<sup>44</sup>

El odontólogo que trabaja en la estética dental tiene que cuidar la armonía y el balance entre los tejidos blandos, como encías y los tejidos duros, como dientes. La armonía y el balance es lo que nos lleva a conseguir el resultado estético máximo.<sup>44</sup>

### **3.2.3 Antropología dental:**

#### **Raza**

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define la Raza como: “Cada uno de los grupos en que se subdividen algunas especies biológica y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia.”<sup>45</sup>

Clásicamente en la especie humana se han definido tres grandes troncos raciales que corresponden a los caucasoides (blancos), negroides (negros) y mongoloides (amarillos).<sup>46-48</sup>

Si bien existen diferencias de carácter físico entre las poblaciones, se sabe que no existe “pureza” en ninguno de los grupos raciales, por ello hacemos referencia a la definición operacional propuesta por Crews y Bindon en



1992, quienes mencionan que el concepto de raza es aceptable como una unidad taxonómica natural y objetiva basada en la variabilidad de patrones observables entre poblaciones de la misma especie<sup>49</sup>. El Dr Mehmet Yasar Iscan menciona que basados en las diferencias físicas que existen entre caucasoides, negroides y mongoloides, el término raza no es malo, usado en ese contexto como mecanismo de identificación de restos humanos.<sup>50</sup>

Sin embargo, a través de los años el término raza ha sido utilizado con connotaciones no biológicas para describir etnia, grupos religiosos y nacionalidades.<sup>50</sup> Algunos investigadores mencionan que en realidad no existen las razas, según Francisco Rothhamer, genetista de la Universidad de Chile: “La genética actual ha demostrado que las características externas obedecen a la expresión de muy pocos genes. De hecho, las diferencias genéticas entre las antiguas razas humanas tal como las definían los antropólogos son de solamente un 0,2%.”<sup>51</sup>

### **Mestizaje:**

El Diccionario de la Real Academia de la lengua española menciona con respecto al mestizo: “Dicho de una persona: nacida de padre y madre de raza diferente, en especial de hombre blanco e india, o de indio y mujer blanca.”<sup>45</sup>

Pedro Gómez García de la Universidad de Granada menciona que: “Cualquier especie, con respecto a otras

especies, es siempre un sistema cerrado. Sin embargo, las razas son siempre sistemas abiertos; es posible el flujo genético entre todas las razas de la especie humana. Por tanto sus fronteras son siempre permeables, en realidad inexistentes. Cuando aumenta la comunicación entre las poblaciones de la especie, del flujo genético que circula pueden resultar características raciales diferentes<sup>52</sup>

El contexto histórico de la Conquista y Virreinato del Perú produjo el encuentro de dos culturas, cuyos individuos tenían rasgos físicos distintos, el mestizaje dará como resultado un individuo nuevo que adopta algunas características genéticas y físicas de sus progenitores.<sup>53</sup>

### **3.2.4 Morfología dental**

#### **3.2.4.1 Proporciones de los dientes – altura y anchura**

Muchos autores señalan la necesidad de conseguir que las proporciones de la sonrisa queden en armonía con la cara, y una proporción ideal se sugiere como guía.<sup>54</sup>

Las relaciones altura-anchura más comúnmente descritas para un incisivo central superior están ilustradas en la Figura 1. La anchura ideal de un incisivo central superior tendría que ser de aproximadamente el 80% comparado con su altura, pero se ha descrito que puede variar desde un 66% hasta un 80%. Una

relación anchura-altura superior significa que estamos ante un diente cuadrado, y ante una relación inferior vemos un diente más alargado. Muchas sonrisas exhiben desproporcionalidad, de forma que estas medidas nunca deben ser tomadas como una norma absoluta. Es importante apuntar los rangos de altura y anchura, porque la desproporcionalidad de un diente puede luego ser evaluada para saber cuál de los dos parámetros es el que falla. Este concepto queda ilustrado en la Figura 2, que muestra un diente virtualmente cuadrado. La cuestión básica al evaluar su desproporción es saber si es demasiado corta o demasiado ancha. Su anchura es 0.8mm, y su altura 8.5mm. Si comparamos estas medidas con las proporciones ideales descritas en la Figura 1, vemos que la anchura está dentro de un rango normal, pero la altura es significativamente corta. La desproporción del diente se debe a que la altura de la corona clínica del diente es demasiado corta, ya sea secundario a atrición, a una erupción pasiva incompleta, o a una invasión gingival. Las soluciones correspondientes al problema de altura del diente son distintas, incluyendo carillas para alargar el diente, esperar que completa la erupción, o un alargamiento de corona.<sup>54</sup>

Figura 1

La anchura ideal de un incisivo central superior tendría que ser de aproximadamente el 80% comparado con su altura, con las medidas que se observan.<sup>54</sup>

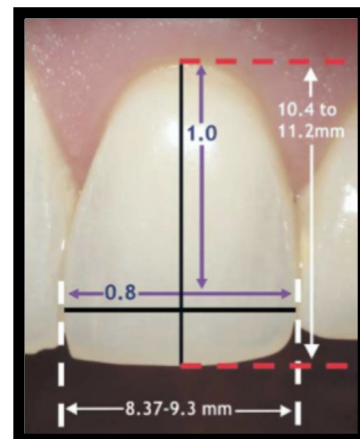
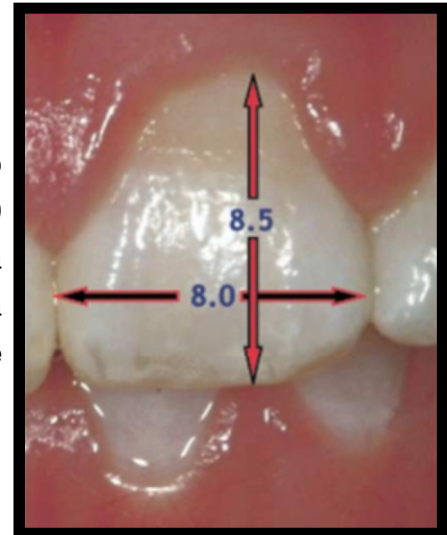


Figura 2

Este incisivo es demasiado corto o demasiado ancho? Mide 8.0 mm de ancho, que se considera un rango normal, pero su altura es de 8.5 mm, significativamente más corta.<sup>54</sup>



Los dientes permanentes jóvenes antero superiores de pacientes blancos caucásicos presentan para hombres y mujeres la proporción ancho/alto de 0,81 a excepción del canino que en el género masculino se presenta más largo, determinando para este diente la proporción de 0,77 (Ancho vs alto).<sup>19</sup>

Figura 3: Resumen de las proporciones de ancho y alto dentario de las coronas clínicas de dientes maxilar superior de mujeres y hombres.<sup>19</sup>

Paciente blancos caucásicos						
Dientes permanentes jóvenes – 20 años – Sanos						
3 Dientes Antero Superiores						
	Ancho		Largo		Relación	
	Max	Fem	Max	Fem	Max	Fem
Central	8,59	8,06	10,19	9,39	0,85	0,86
Lateral	6,59	6,13	8,70	7,79	0,76	0,79
Canino	7,64	7,15	10,06	8,89	0,77	0,81

### 3.2.4.2 Morfología dental:

La forma del rostro, características psicológicas, el género del paciente, edad, sirven de referencia para la forma de los dientes.<sup>55</sup>

Unos autores clasifican en tres formas básicas:<sup>55</sup>

#### ***-Cuadrada:***

Cuando las líneas angulares de la corona son prácticamente paralelas, el borde incisal es recto y se acompaña de una encía con poca inflexión distal. El ángulo mesioincisal está cercano a los 90°, mientras que el distal es algo más obtuso.

(figura 4)

Figura 4



#### ***-Triangular:***

Cuando las líneas angulares convergen acentuadamente hacia gingival. El borde incisal es recto y los ángulos mesioincisal y distoincisal son redondeados. La superficie vestibular es poco convexa y el tercio incisal aplanado.

(figura 5)

Figura 5



Figura 6

**-Oval:**

Cuando presenta forma más o menos de ovoide. Tanto las líneas angulares como la superficie vestibular son muy convexas.

(figura 6)



Boratieri también menciona tres tipos básicos en la forma de los dientes:<sup>56</sup>

- Tipo cuadrado: Bordes rectos con los lóbulos y las líneas de transición angular acentuados y paralelos. (figura 7)<sup>56</sup>



Figura 7: Forma cuadrada

- Tipo ovoide: Bordes redondeados con líneas de transición angular suaves (sin lóbulos) que convergen en incisal y cervical (forma de "barril"). (figura 8)<sup>56</sup>

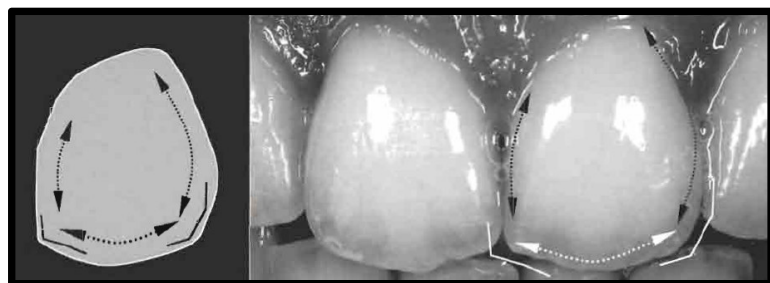


Figura 8: Forma ovoide

- Tipo triangular: silueta recta con las líneas de transición angular marcadas y lóbulos convergentes hacia cervical (inclinación característica del borde distal). (figura 9)<sup>56</sup>



Figura 9: Forma triangular

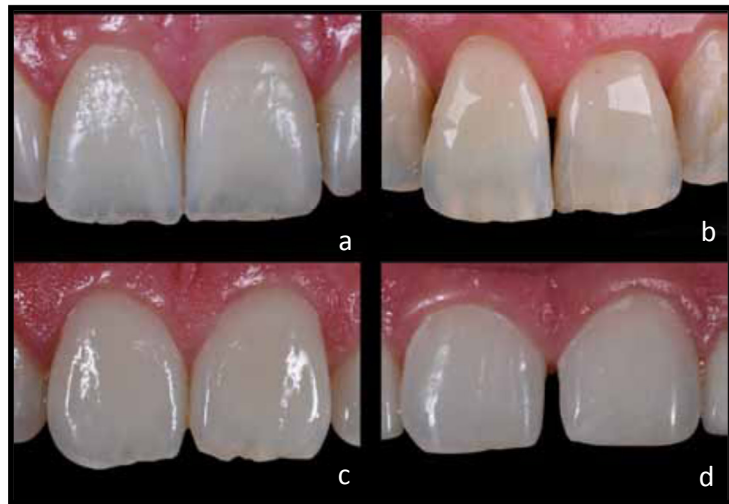
Existen autores que menciona que Las formas de los dientes anteriores están definidos por la área que refleja la luz directamente hacia adelante, es decir, el área entre las cúspides de la reflexión de mesial, distal, cervical, y la luz incisal, formando el llamado silueta Pincus<sup>57-59</sup>

Según Paolucci B. y col hay cuatro formas de dientes básicos: rectangulares, triangulares, ovalada y cuadrada (figura 10), con una posible variaciones. Vertical, horizontal, inclinado, recto, y líneas curvas interactúan de maneras infinitas para crear la diversidad de formas de los dientes naturales. Estas líneas contienen sus propios medios de expresión y significado emocional, que se pueden clasificar de la siguiente manera:<sup>33</sup>

- Líneas rectas verticales representan la fuerza, el poder y masculinidad.

- Líneas rectas horizontales representan la superficie sobre la que nacemos, vivimos y morimos y expresamos equilibrio, pasividad y tranquilidad. También pueden representar una barrera.
- Líneas rectas inclinadas expresan dinamismo, movimiento, y la alegría.
- Las líneas curvas representan la transición gradual entre dos planos (vertical y horizontal) y expresa dulzura, delicadeza, feminidad y sensualidad.

Figura 10: Formas básicas de los incisivos centrales en el maxilar: (a) rectangular, (b) triangular, (c) oval, (d) cuadrada<sup>33</sup>





### 3.2.5 Características gingivales

La estética gingival siempre ha sido un componente importante de una hermosa sonrisa. Hermosas restauraciones rodeadas por poco atractivo de tejidos gingivales pueden tener negativamente impacto en una sonrisa.<sup>4</sup>

La salud gingival es uno de los primeros objetivos estéticos fundamentales durante la planificación del tratamiento; también es esencial tener en cuenta la morfología gingival y el contorno gingival.<sup>4</sup>

#### 3.2.5.1 Posición y forma gingival:<sup>24</sup>

Cuando hablamos de la forma de la encía, nos referimos a la curvatura del margen gingival del diente, determinado por la línea amelocementaria y la cresta ósea. De acuerdo con los aremos de la American Academy of Cosmetic Dentistry, “La forma de la encía de los incisivos y los laterales inferiores debería ser semi-oval o semicircular. Los incisivos centrales superiores y los caninos deberían ser más elípticos. (figura 11)

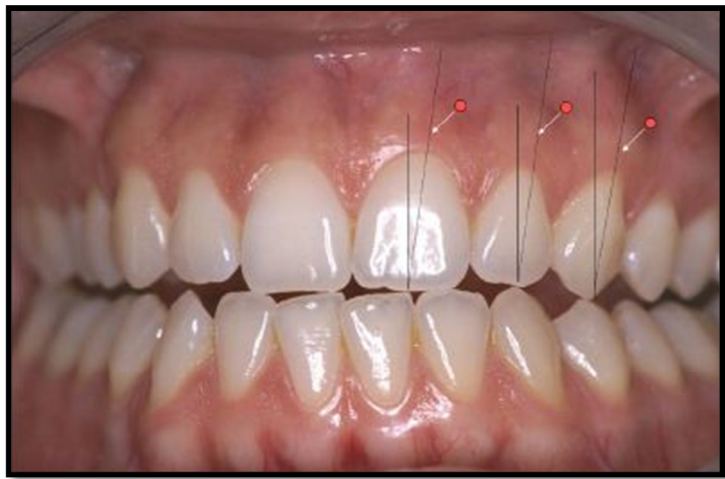
Figura 11:  
Centrales y laterales forma redondeada, caninos forma elíptica



### 3.2.5.2 Cenit gingival

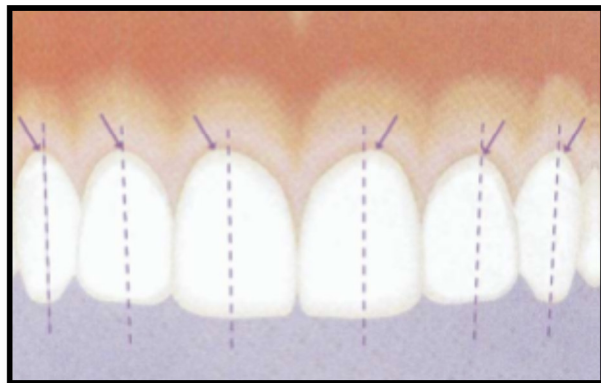
El cenit gingival es el punto más apical del tejido gingival y se localiza a distal del eje longitudinal de los incisivos centrales superiores y los caninos (*figura 12*). El cenit gingival de los incisivos inferiores y los incisivos laterales superiores debería coincidir con el eje longitudinal de los mismos.<sup>55</sup>

Figura 12



Sarver menciona que el cenit del incisivo lateral coincide con eje largo del diente, mientras el cenit de los incisivos centrales y caninos son ligeramente distal a largo eje. (*figura 13*)<sup>54</sup>

Figura 13:



Algunos autores mencionan que el incisivo lateral coincide con el eje longitudinal.<sup>4,36, 37, 54</sup>

El posicionamiento espacial correcto del cenit gingival después de la manipulación terapéutica es obligatorio, ya que puede influir en gran medida en el perfil de emergencia y la inclinación axial de los dientes mediante la modificación de la posición de ángulo de la línea del eje largo de la aparición de la corona de la encía y, por tanto, añadir la simetría adecuada a todo el sistema de tejidos blandos.<sup>18</sup>

#### **2.2.5.2.1. Tipos de nivel Gingival.<sup>55</sup>**

El nivel gingival es la línea que une los cénit gingivales de los distintos dientes.

Se distinguen tres niveles:

- **Nivel gingival tipo I:** *(figura 14)*

Se da cuando el cénit del reborde gingival en los incisivos laterales está por debajo de la línea que une el de los centrales y caninos.



Figura 14

- **Nivel gingival tipo II:** (figura 15)

Ocorre lo contrario. El cénit de los laterales está más alto que la unión de los cénit del central y del canino



Figura 15

- **Nivel III:** es cuando el cenit de estos tres elementos (incisivo central, lateral y canino) está al mismo nivel.

#### 2.2.5.2.2. Diseño intraoral:<sup>22,60-62</sup>

El diseño de los dientes anteriores superiores, las características de los labios, y la forma del arco dental redactan un mensaje no verbal potente. El diseño de la estética dental en relación con los cuatro temperamentos se pueden clasificar de la siguiente manera: (figura16)



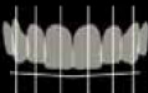
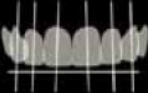
			
<b>Oval</b>	<b>Triangular</b>	<b>Rectangular</b>	<b>Square</b>
Dominant centrals Rounded cusps Delicate laterals Round arch	Ascendant smile line Converging axis Incline cusps	Dominant centrals Flat incisal edge Aggressive cusps Vertical axis	Lack of dominance Diverging axis Horizontal arrangement
<b>Melancholic</b>	<b>Sanguine</b>	<b>Choleric</b>	<b>Phlegmatic</b>
Organized Perfectionist Artistic Abstractive Timid Reserved	Extroverted Communicative Enthusiastic Dynamic Impulsive	Determined Objective Explosive Intense Entrepreneur Passionate	Diplomatic Pacific Mystic Spiritualized Conformist Discreet

Figura 16

- Colérico-fuerte: Este diseño se compone de los dientes anteriores superiores posicionados con su largo eje perpendicular al plano horizontal, visualmente dominante incisivos centrales rectangulares y posición vertical canina. El colérico fuerte muestra diseño de simetría radial. La línea de conexión de las troneras es horizontal entre el central y el incisivo lateral, mientras que la línea de conexión del cenit gingival de canino a canino es horizontal con los incisivos laterales inferiores. El arco superior es predominantemente rectangular.
- Sanguíneo-dinámico: Este diseño se compone de los dientes anteriores superiores posicionados con su eje inclinado ligeramente distal, con discreta simetría radial. La línea de conexión del cenit gingival es ascendente o en forma de zigzag, y la conexión de líneas de las troneras y el plano incisal se encuentran en ascenso desde la línea medial. Los incisivos centrales por lo general son triangular o trapezoidal, y el labial aspecto de los caninos es recta e inclinada hacia palatino. El arco superior es predominantemente triangular o poligonal.
- Melancólica-sensible: Este diseño se compone de los dientes anteriores superiores con ejes longitudinales rectilíneos o inclinado hacia distal, con simetría radial discreto. Las líneas de conexión del cenit

gingival y troneras descienden de la línea media, dando la creación de un invertido plano incisal. La forma de los incisivos centrales es generalmente ovalada, mientras que la cara vestibular de los caninos está curvada e inclinada en sentido medial. El arco superior es predominantemente oval.

- Flemático-pacífico: Este diseño se compone de los dientes anteriores superiores con ejes longitudinales perpendiculares al plano horizontal, excepto por el canino, que puede ser girado ligeramente hacia los lados. Ningún grupo de dientes es dominante. Simetría horizontal está presente, generalmente con diastemas en un amplio arco. la conexión línea del cenit gingival es recto, como es la línea de conexión de las troneras. El incisivo central tiende a ser cuadrado y pequeño, mientras que el labial aspecto de los caninos es curvada y en posición vertical. El maxilar superior suele ser redonda.

### **3.2.6 Calibrador digital INSIZE<sup>63</sup>: (figura17)**

El calibrador digital INSIZE, es un aparato empleado para la medida de espesores y diámetros interiores y exteriores.

El calibrador es insustituible para medir con precisión elementos pequeños (tornillos, orificios, pequeños objetos, etc.).

Para medir exteriores se utilizan las dos patas largas, para medir interiores (ejemplo: diámetros de orificios) las dos patas pequeñas.

Este calibrador digital electrónico de última generación dispone de una pantalla LED de cristal líquido con lectura digital de las medidas.

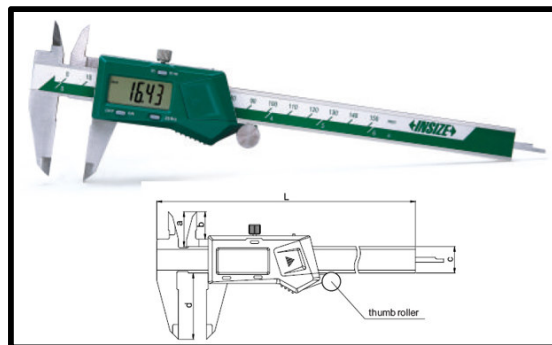
Este calibrador, también llamado pie de rey es digital, marcará en la pantalla el resultado con total exactitud, es un calibre ideal para modelismo, para maquetas, para aeromodelismo y cualquier otra utilidad que se le ocurra con lectura en pantalla en milímetros y pulgadas.

Es de total precisión en las mediciones y utiliza una pila de tipo botón ya incluida.

Medidas disponibles:

- 0-150 mm, 0-6" L:236mm, a:21mm, b:16mm, c:16mm, d:40mm
- 0-200 mm, 0-8" L:286mm, a:24mm, b:19mm, c:16mm, d:50mm
- 0-300 mm, 0-12" L:400mm, a:25mm, b:20,5mm, c:17mm, d:60mm

Figura 17



### 3.3 Definición de Términos<sup>64</sup>:

- **Cenit gingival:** El punto más apical del contorno gingival de cada diente. Éste, en condiciones normales está desplazado ligeramente hacia distal. Esto se debe a la inclinación radicular, que cambia el punto más alto de la encía a esta posición.
- **Morfología dental:** Tipo de forma dental, que pueden ser ovales, cuadrados o triangulares.
- **Nivel gingival:** Línea que une los cenit gingivales de los distintos dientes.
- **Eje longitudinal dentario:** Línea media que divide axialmente al diente, estéticamente y en su conjunto deben de seguir una dirección recta hacia la línea media en espejo y simétrica en relación a las piezas contralaterales. Planteamiento del problema:

### 3.4 Hipótesis:

Existe relación entre la morfología dental y cenit gingival de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín en el año 2013.



### 3.5 Operacionalización de las variables:

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Cenit gingival	Punto más apical del contorno gingival de cada diente antero superior	Punto más apical del contorno gingival de cada diente antero superior	Cualitativa nominal	Distal Mesial Sobre el eje longitudinal
Distancia: cenit gingival-eje longitudinal	Distancia perpendicular del cenit gingival al eje longitudinal de cada diente anterosuperior	Distancia perpendicular del cenit gingival referente al eje longitudinal de la pieza dentaria	Cuantitativa De proporción o razón	Medida en milímetros del eje longitudinal perpendicular al punto más apical del contorno gingival de cada diente antero superior
Morfología dental	Forma de la pieza dental	Tipo de diente según la forma	Cualitativa nominal politómica	Cuadrado Oval Triangular
Género	Características primarias que representan a un individuo	Conjunto de seres con características sexuales secundarias	Cualitativa Nominal dicotómica	Femenino Masculino
Edad	Número de años cumplidos desde su nacimiento	Años cumplidos registrados en DNI	Ordinal	12-14 15-17

#### **IV. METODOLOGIA:**

##### **4.1 Tipo de estudio:**

Según análisis y alcance de los resultados:

- Descriptivo porque se realizaron las respectivas observaciones y se recopilaban datos de la muestra.
- Correlacional: Se analizó la relación entre tres variables, cenit gingival, distancia del cenit gingival al eje longitudinal y morfología dental, para ver si están o no correlacionadas en los mismos sujetos.

Según el tipo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:

- Transversal porque se revisó la muestra en un punto del tiempo determinado.

##### **4.2 Población y muestra:**

###### **4.2.1 Población:**

Se tomó de universo a todos los alumnos de secundaria del centro educativo nacional Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín.

###### **4.2.2 Muestra:**

La muestra que se obtuvo fue de tipo no probabilístico, por conveniencia, que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, así se seleccionaron 92 alumnos, 46 de género femenino y 46 del género masculino entre los 12 y 17 años de edad.

#### 4.2.2.1 Unidad de análisis:

En el presente estudio la unidad de análisis fue cada pieza dentaria del sector antero superior de cada modelo de yeso, obtenido de cada alumno participante.

#### 4.2.2.2 Criterio de selección.

La muestra presentó los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Presentar las piezas dentarias superiores del sector anterior, ubicadas correctamente en el arco superior.
- No haber tenido tratamiento de ortodoncia.
- No presentar restauraciones a nivel cervical por vestibular.

Criterios de exclusión:

- Malposición dentaria del sector antero superior.
- Ausencia de alguna pieza dentaria del sector antero superior.
- Haber tenido o estar en tratamiento de ortodoncia.
- Presentar restauraciones a nivel cervical en las piezas a examinar.
- Presentar gingivitis moderada o severa.
- Presentar recesión gingival.

### 4.3 Materiales

Para el presente trabajo se necesitó lo siguiente:

- Personal humano que participó en la investigación:
  - Investigadora
  - Asesor
  - Alumnos de secundaria de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki –Junín.
- Recursos físicos:
  - Consultorio Odontológico de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo.
- Recursos materiales:
  - Fichas de recolección de datos
  - Lapiceros
  - Lápiz
  - Mascarilla
  - Guantes
  - Campos
  - Gorros
  - Uniforme
  - Cubetas superiores
  - Dispensadores de alginato
  - Alginato
  - Espátula de alginato
  - Dispensadores de yeso

- Yeso tipo IV
- Espátula de yeso
- Papel toalla
- Cámara fotográfica
- Calibrador digital INSIZE
- Regla milimetrada flexible

#### 4.4 Métodos

##### 4.4.1 Procedimientos y técnicas

###### 4.4.1.1 Identificación de la población a estudio.

- La población de estudio fue conformada por los alumnos de secundaria de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín.
- Para ello se redactó una solicitud correspondiente a la autorización de la institución educativa para la recopilación de la muestra. (ver anexo N° 1).

###### 4.4.1.2 Selección de alumnos que cumplan los criterios de inclusión y exclusión:

- La institución educativa cuenta con un consultorio odontológico instalado por el gobierno regional, que está a cargo de una odontóloga. Quién se encontraba realizando el diagnóstico inicial de los alumnos de dicha institución.

- La coordinación fue directa con la C.D. de la institución y el auxiliar de turno, a quien se le entregó un cronograma por día (ver anexo N° 2) para el respectivo llamado de los alumnos al consultorio odontológico.
- Los alumnos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, se les informó del estudio y fueron partícipe de él por el consentimiento informado (ver anexo N° 3) a través de sus padres.

#### 4.4.2 Recolección de datos

##### 3.5.2.1 Llenado de datos personales por el alumno y codificación del modelo.

- Firmado el consentimiento informado, aceptando su participación en el estudio, se le entregó al alumno una ficha para recolección de datos básica (ver anexo N° 4), para el llenado de sus datos personales, y se procedió con los siguientes pasos para la obtención del respectivo modelo de estudio:
  - Se seleccionó una cubeta de stock para la arcada superior y se procedió a probarlo en boca del alumno, para ver si el tamaño de la cubeta era la correcta.
  - Se preparó la mezcla de alginato y agua en una taza de goma, la proporción fue de 7ml de agua por media de alginato, se realizó un espatulado continuo hasta obtener la mezcla deseada.

- Dicha mezcla fue llevada a la cubeta seleccionada y se procedió a la toma de impresión respectiva, donde la posición del alumno era sentado con la vista al frente.
  - Al retirar la impresión de boca, se eliminaron restos de alimentos si los hubiese con un chorro de agua, para no alterar la muestra.
  - Inmediatamente se preparó la mezcla de yeso tipo IV con la cantidad de agua correspondiente, para el respectivo vaseado en el modelo de impresión.
- La ficha de recolección de datos fue codificada con un número y correlacionada con el modelo de yeso obtenido, para su identificación y posterior llenado de datos del modelo.

#### 4.4.2.2 Mediciones y datos de los modelos obtenidos:

- Se seleccionó la ficha de recolección de datos con su respectivo modelo de estudio codificado para el llenado del tipo de morfología dental y mediciones correspondientes, de la siguiente manera:
- A observación directa se definió que tipo de forma dental presentó el modelo de estudio (cuadrado triangular y oval), y se marcó con un “x” en la ficha correspondiente.

- Cenit gingival:
  - Con el calibrado digital INSIZE se midió al ancho de la pieza dental en dos puntos y se trazó las líneas horizontales correspondientes. Dichas medida se dividió en dos, ubicando 2 puntos, que al unirlos se obtuvo la línea media de la pieza dental que representó el eje longitudinal de la misma visualizada por una línea vertical.
  - A observación directa se identificó el punto más apical del contorno gingival (cenit gingival). Y se marcó con un punto.
  - Finalmente se midió la distancia desde el cenit gingival hasta el eje longitudinal de la pieza dentaria, cuya medida se registró en la ficha de recolección de datos correspondiente, así mismo se anotó si el cenit gingival se encontraba a la derecha, izquierda del eje longitudinal de la pieza dentaria o si se encontraba sobre el eje longitudinal de la pieza dentaria.
  - Estas medidas se realizaron en las piezas anterosuperiores: incisivos centrales y laterales y caninos.

#### 4.5 Análisis de resultados

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó por medio del programa estadístico SPSS versión 15. Se realizó el



análisis univariado de las variables distancia del cenit gingival (por medio de medidas de resumen: media y desviación estándar), ubicación del cenit gingival y morfología dental (por medio de tablas de distribución de frecuencias y gráficos de barras) para cada tipo de pieza dental, es decir, Incisivos centrales (pzas. 11 y 21), Incisivos laterales (pzas. 12 y 22) y caninos (pzas. 13 y 23).

Previo al análisis bivariado se determinó la presencia de distribución normal en los datos por medio de las pruebas de kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk según el tamaño de la muestra estudiada.

Se relacionó la ubicación del cenit gingival con la prueba del chi cuadrado y se comparó la ubicación del cenit gingival según género y grupo etario para cada tipo de pieza dentaria por medio de las pruebas chi cuadrado y exacta de Fisher. La prueba exacta de Fisher se ejecutó a través del programa estadístico STASTA versión 10.

Para relacionar la distancia del cenit gingival entre mesial y distal según pieza dentaria y para comparar la distancia del cenit gingival según género y grupo etario se aplicó la prueba U de Mann-Whitney.

Para relacionar la morfología dental en cada tipo de pieza dental se usó la prueba del chi cuadrado y la comparación de la morfología dental según género y grupo etario para cada pieza dental se realizó por medio de la prueba exacta de Fisher.

Para relacionar la posición del cenit gingival y la morfología dental con el tipo de pieza dentaria se aplicó la prueba de chi cuadrado.

Todas las pruebas se trabajaron a un nivel de significancia de 5%, y se realizaron gráficos de barras agrupadas para cada una de las

tablas de contingencia elaboradas en las que se compararon las distintas variables de estudio.,

## V. RESULTADOS:

Según la muestra obtenida, en cuanto al género la distribución es equitativa, y según el grupo etario el mayor porcentaje se ubica entre 15-17 años de edad, siendo el grupo con mayor desarrollo óseo y dental. (tabla N°1 y ver anexo gráfico N°1).

**TABLA N°1:** Distribución de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013 según grupo etario y género.

GRUPO ETARIO	GENERO				Total	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	n	%
12 - 14 años	13	14,1	16	17,4	29	31.5
15 - 17 años	33	35,9	30	32,6	63	68,5
Total	46	50	46	50	92	100

### UBICACIÓN DEL CENIT GINGIVAL:

Se encontró la siguiente relación:

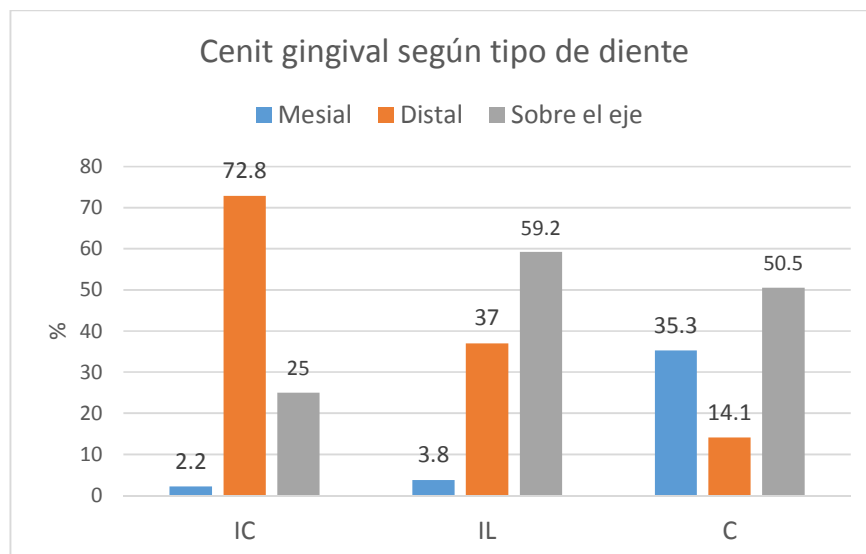
- En los incisivos centrales (IC) el cenit gingival (CG) se ubica a distal y en los incisivos laterales (IL) y caninos (C) se ubica sobre el eje longitudinal de la pieza dentaria. (tabla N°2 y gráfico N°2)

**TABLA Nº 2:** Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

TIPO DE  PZA  DENTARIA	CENIT GINGIVAL						Valor p*
	MESIAL		DISTAL		SOBRE EL EJE		
	N	%	N	%	n	%	
IC	4	2,2	134	72,8	46	25	<0,001
IL	7	3,8	68	37	109	59,2	
C	65	35,3	26	14,1	93	50,5	

Prueba de chi cuadrado

**GRAFICO Nº 2:** Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.



**Según el género**, no se encontró relación en el cenit gingival, en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior. ( $p>0,05$ ) (ver anexo, tabla N°3)

**Según el grupo etario**, se encontró relación ( $p\leq 0,05$ ) en los incisivos laterales, así en los alumnos de 12 a 14 años de edad el CG se ubica hacia distal, Y en los alumnos de 15 a 17 años el CG se ubica sobre el eje longitudinal de la pieza dentaria, (tabla N°4).

**TABLA N°4:** Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior según grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

TIPO DE PZA DENTARIA	CENIT	GRUPO ETARIO				TOTAL		Valor p
		12-14 años		15-17 años				
		N	%	N	%	N	%	
IC	M	1	1,7	3	2,4	4	2,2	0.661 <sup>†</sup>
	D	45	77,6	89	70,6	134	72,8	
	S	12	20,7	34	27	46	25	
IL	M	4	6,9	3	2,4	7	3,8	0.016 <sup>†</sup>
	D	28	48,3	40	31,7	68	37	
	S	26	44,8	83	65,9	109	59,2	
C	M	21	36,2	44	34,9	65	35,3	0.315*
	D	11	19	15	11,9	26	14,1	
	S	26	44,8	67	53,2	93	50,5	

Prueba de chi cuadrado.

† Prueba exacta de Fisher

### **DISTANCIA DEL CG AL EJE LONGITUDINAL:**

La distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dentaria en los incisivos centrales (IC) fue de 0,54mm hacia distal y; en los incisivos laterales (IL) y en los caninos (C) de 0 mm, según su porcentaje mayor (ver tabla N°2) y observamos que cuando el CG se ubica a distal en los 3 tipos de piezas dentarias los valores disminuyen, alejándose de la línea media. (tabla N° 5)

Se halló también relación al ubicar el cenit gingival en los caninos 0,51mm hacia mesial y 0,3 mm a distal (tabla N°5)

**TABLA N°5:** Distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dentaria en cada tipo de pieza dentaria de acuerdo a la ubicación del cenit gingival de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúñez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Tip o de pza. den tal	Distancia: CG-eje longitudinal						Valor p*
	MESIAL			DISTAL			
	n	Prome dio	DS	n	Prome dio	DS	
IC	4	0,40	0,12	134	0,54	0,28	0,246
IL	7	0,53	0,53	68	0,39	0,20	0,616
C	65	0,51	0,29	26	0,30	0,17	<0,001

Prueba U de Mann-Whitney

**Según el género y grupo etario**, no se encontró relación ( $p>0,05$ ) en la distancia del cenit gingival al eje longitudinal de la pieza dental y la ubicación mesial y distal, en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior, (ver anexo, tabla N°6 y N°7)

### **MORFOLOGIA DENTAL:**

En cuanto a la morfología dental se encontró que más del cincuenta por ciento de las piezas dentarias son de tipo oval, seguido de cuadrado y con un menor porcentaje de tipo triangular, pero no se halló relación entre ellos (tabla N°8 y gráfico N°3),

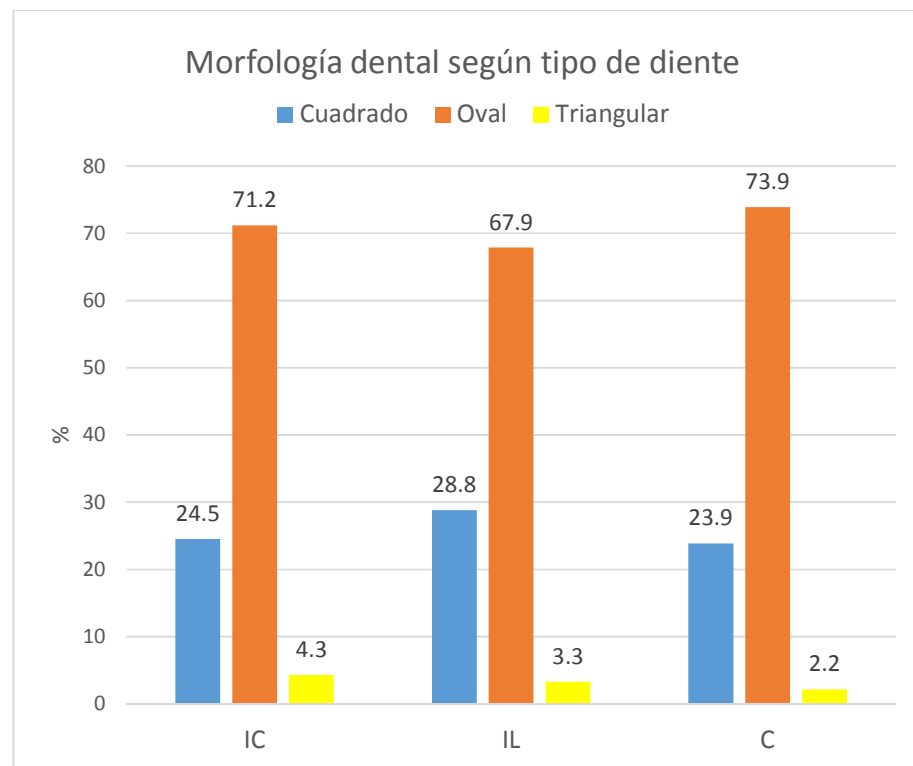
**TABLA N°8:** Morfología dental de cada tipo de pieza dentaria de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

TIPO DE  PZA  DENTARIA	MORFOLOGIA DENTAL						Valor p*
	CUADRADO		OVAL		TRIANGULAR		
	N	%	N	%	n	%	0,587
IC	45	24,5	131	71,2	8	4,3	
IL	53	28,8	125	67,9	6	3,3	
C	44	23,9	136	73,9	4	2,2	

\*

Prueba de chi cuadrado

**GRAFICO Nº 3:** Morfología dental de cada tipo de pieza dentaria de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013



**Según género y grupo etario** se cumple lo mismo, Y en ellos si se halló relación, predominando siempre el tipo oval. (tablas Nº 9 y Nº10).



**TABLA N°9:** Morfología dental según género en cada tipo de pieza dentaria de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Tipo de pza. dentari a	morfolo gía	GENERO				Valor p <sup>*</sup>
		FEMENINO		MASCULINO		
		N	%	N	%	
IC	C	22	23.9	23	25	0,010
	O	70	76,1	61	66,3	
	T	0	0	8	8,7	
IL	C	29	31,5	24	26,1	0,033
	O	63	68,5	62	67,4	
	T	0	0	6	6,5	
C	C	27	29,3	17	18,5	0,030
	O	65	70,7	71	77,2	
	T	0	0	4	4,3	

Prueba exacta de Fisher

**TABLA N°10:** Morfología dental según grupo etario en cada tipo de pieza dentaria de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Tipo de pza. dentaria	morfolo gía	GRUPO ETARIO				Valor p <sup>†</sup>
		12-14 AÑOS		15-17 AÑOS		
		N	%	%	N	
IC	C	24	41,4	21	16,7	0,002
	O	32	55,2	99	78,6	
	T	2	3,4	6	4,8	
IL	C	24	41,4	29	23,0	0,038
	O	33	56,9	92	73,0	
	T	1	1,7	5	4,0	
C	C	26	44,8	18	14,3	<0,001
	O	32	55,2	104	82,5	
	T	0	0	4	3,2	

Prueba exacta de Fisher

## **RELACION: MORFOLOGIA DENTAL Y CENIT GINGIVAL**

### **GENERAL:**

En el IC y C se encontró la siguiente relación:

- En el IC el cenit gingival se ubica a distal para cualquier tipo de morfología dental
- En el C el cenit gingival se ubica sobre el eje longitudinal en las piezas ovales y cuadradas y en las triangulares hacia distal.

Y en el IL de toda la muestra, el CG se ubica sobre el eje longitudinal (tabla 2), y también es el mayor porcentaje en cada tipo de morfología dental, pero no se halló relación entre ellos (tabla N°11)

**TABLA N°11:** Morfología dental y cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Tipo de pza. dentaria	Cenit gingival	Morfología dental						Valor P*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		n	%	N	%	n	%	
IC	Mesial	0	0	4	3,1	0	0	0,010
	Distal	25	55,6	103	78,6	6	75,0	
	Sobre el eje	20	44,4	24	18,3	2	25,0	
IL	Mesial	2	3,8	5	4,0	0	0	0,648
	Distal	19	35,8	45	36,0	4	66,7	
	Sobre el eje	32	60,4	75	60,0	2	33,3	
C	Mesial	17	38,6	49	36,0	0	0	0,002
	Distal	3	6,8	19	14,0	4	100,0	
	Sobre el eje	24	54,5	68	50,0	0	0	

Prueba exacta de Fisher

### INCISIVOS CENTRALES:

**Según el género**, en el femenino se halló relación ( $p \leq 0,05$ ): las piezas cuadradas y ovales presentan su cenit gingival a distal, mientras que en el masculino el cenit gingival puede estar ubicado a distal o sobre el eje longitudinal (tabla N°12)

**TABLA N°12:** Morfología dental y cenit gingival en los Incisivos centrales según género de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

Género	Cenit gingival IC	Morfología dental IC						Valor p*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		N	%	N	%	N	%	
Femenino	Mesial	0	0	3	4,3	0	0	0,043
	Distal	13	59,1	56	80,0	0	0	
	Sobre el eje longitudinal	9	40,9	11	15,7	0	0	
Masculino	Mesial	0	0	1	1,6	0	0	0,128
	Distal	12	52,2	47	77,0	6	75,0	
	Sobre el eje longitudinal	11	47,8	13	21,3	2	25,0	

Prueba exacta de Fisher

**Según el grupo etario**, se halló la siguiente relación ( $p \leq 0,05$ ): en el grupo etario de 15-17 años de edad, las piezas cuya morfología dental es cuadrada el cenit gingival se ubica sobre el eje longitudinal y las piezas dentales de morfología oval el cenit gingival se ubica a distal. (tabla N°13)

**Tabla N°13:** Cenit gingival y morfología dental en los Incisivos centrales (IC) según grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Grupo etario	Cenit gingival IC	Morfología dental IC						Valor p*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		N	%	N	%	N	%	
12 - 14 años	Mesial	0	0	1	3,1	0	0	0,547
	Distal	17	70,8	26	81,3	2	100,0	
	Sobre el eje longitudinal	7	29,2	5	15,6	0	0	
15 - 17 años	Mesial	0	0	3	3,0	0	0	0,003
	Distal	8	38,1	77	77,8	4	66,7	
	Sobre el eje longitudinal	13	61,9	19	19,2	2	33,3	

Prueba exacta de Fisher

### INCISIVOS LATERALES:

**Según el género y grupo etario**, en los incisivos laterales no se encontró relación ( $p>0,05$ ) en la ubicación del cenit gingival de acuerdo a su morfología dental (ver anexo, tabla N°14 y tabla N°15)

### CANINOS:

**Según el género**, se halló la siguiente relación ( $p\leq 0,05$ ): las piezas de morfología cuadrada y oval presentan su cenit gingival sobre el eje longitudinal, mientras que en las mujeres las piezas cuadradas y ovales pueden presentar el cenit gingival sobre el eje longitudinal o hacia mesial (tabla N°16)

**TABLA N°16:** Morfología dental y cenit gingival en los caninos según género de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Género	Cenit gingival Canino	Morfología dental en Canino						Valor p*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		n	%	n	%	N	%	
Femenino	Mesial	11	40,7	25	38,5	0	0	1
	Distal	2	7,4	6	9,2	0	0	
	Sobre el eje longitudinal	14	51,9	34	52,3	0	0	
Masculino	Mesial	6	35,3	24	33,8	0	0	0,007
	Distal	1	5,9	13	18,3	4	100,0	
	Sobre el eje longitudinal	10	58,8	34	47,9	0	0	

\*

Prueba exacta de Fisher

**Según el grupo etario**, se encontró la siguiente relación ( $p \leq 0,05$ ) en el grupo etario de 15-17 años de edad: las piezas cuadradas y ovales presentan su cenit gingival sobre el eje longitudinal y las piezas triangulares hacia distal, mientras que en el grupo etario de 12 a 14 años el cenit gingival puede estar ubicado sobre el eje longitudinal o en mesial (tabla N°17)

**Tabla N°17:** Cenit gingival y morfología dental en los Caninos (C) según grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Grupo etario	Cenit gingival Canino	Morfología dental en Canino						Valor p*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		n	%	N	%	N	%	
12 - 14 años	Mesial	12	46,2	10	31,3	0	0	0,156
	Distal	2	7,7	9	28,1	0	0	
	Sobre el eje longitudinal	12	46,2	13	40,6	0	0	
15 - 17 años	Mesial	5	27,8	39	37,5	0	0	0,001
	Distal	1	5,6	10	9,6	4	100,0	
	Sobre el eje longitudinal	12	66,7	55	52,9	0	0	

Prueba exacta de Fisher

## **VI. DISCUSION:**

Elementos que intervienen en el diseño de una sonrisa estética han sido profundamente discutidos con detalles tales como mencionan la literatura (5-9,15). El cenit gingival, punto más apical del margen gingival libre del periodonto puede influir significativamente en la apariencia estética de una sonrisa. Sin embargo, estos estudios, han presentado información contradictoria sobre dónde el cenit gingival debe estar ubicado. La apropiada ubicación del cenit gingival es fundamental, ya que ayuda a determinar la inclinación axial deseada del diente maniobrando la línea ángulo del eje vertical del diente y puede ayudar a facilitar un punto de referencia estética durante cirugía plástica periodontal o procedimientos de cirugía.

De acuerdo con los resultados del presente estudio haciendo uso del calibrador digital Encize, en modelos de yeso de adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013, se encontró que el cenit gingival en el IC se ubica a distal con un 72,8%, dicha ubicación del cenit gingival en estas piezas coincide con todos los estudios realizados anteriormente (15-30). Así Mattos y Santana (20) en Brasil obtuvieron un 96 % y Flores y col (29) en Lima un 70%.

En los incisivos laterales un 59,2 % no existe desplazamiento, es decir el cenit gingival se encuentra sobre el eje longitudinal de la pieza dentaria. Esto es compartido con autores como Rufenacht (8), Moncada y Cueva (15), Ahmad (18), Cohen (62) quienes mencionan que en los incisivos laterales el cenit coincide con su eje longitudinal, así como Flores y col en



Lima (25) obtuvieron un 42,5 %. Sin embargo autores como Mattos y Santana (20) refiere que va hacia distal, con un 70%, así como Chu y col. (22) quienes publicaron que el 65% de los IL evaluados en su estudio mostró un desplazamiento distal y Flores y col (25) obtuvieron un 55 % cuya muestra fueron jóvenes de 18-24 años de edad en una población peruana.

Sin embargo en el presente estudio, se observó que en los incisivos laterales, en el grupo etario de 12-14 años el cenit gingival se ubica a distal con un 48,3 % y en el grupo etario de 15-17 sobre el eje longitudinal con un 65,9%.

Este cambio de ubicación del cenit de acuerdo a la edad, puede ser explicado por el crecimiento y desarrollo del maxilar, donde en su crecimiento en ancho se produce una expansión adicional en la cavidad nasal mediante la separación de los dos cuerpos maxilares de la sutura media, desplazamiento lateral y reabsorción ósea en las paredes laterales de la cavidad. Se ha mostrado que el crecimiento en ancho del maxilar en la sutura media continúa hasta la etapa juvenil, entre los 17 y 18 años aproximadamente y paralela a la curva de crecimiento en altura. También se ha mostrado que la separación de los dos cuerpos es mayor hacia atrás que hacia adelante.

En los caninos el cenit gingival se ubica sobre el eje longitudinal con un 50,5 %. Al respecto Mattos y Santana (20), también obtuvieron porcentajes mayores en su estudio en la ubicación del cenit gingival del canino sobre el eje longitudinal, Chu y col (22) mencionaron que el canino no presentaba

desplazamiento distal y Flores y col (25) obtuvieron un 77,5 % en una población peruana de mayor grupo etario.

En el presente estudio también se obtuvo un desplazamiento a distal con un 37% en IL y 14,1% en caninos y Flores y col (25) en su estudio obtuvieron un 55% en IL y un 17,5% en caninos. Se puede deducir entonces que la posición del CG no es ubicada universalmente hacia distal en IL y C y depende del diente que se evalúe tal como lo refieren Mattos y Santana (20) y Chu y col (22).

El presente estudio muestra porcentajes similares en cuanto a ubicación del cenit gingival, en los incisivos centrales, ubicándolo siempre hacia distal, pero es menor en distancia comparado con estudios anteriores así Chu y col (22) encontró 1mm a distal y en el estudio 0,5 mm a distal. Dicha diferencia puede deberse a la diferente población ya que estudios previos cuentan con población caucásica, o peruanos de mayor grupo etario, como en el estudio de Flores (25), cuya muestra fue de 18-24 años de edad y sus resultados fueron para el incisivo central (IC), incisivo lateral (IL) y canino (C) de 0,72mm, 0,36mm y 0,11mm distal del eje longitudinal del diente respectivamente y en la presente investigación todos los participantes fueron adolescentes peruanos de 12-17 años. También Anuradha (30) en la India obtuvo 1,06 mm en piezas ovales, 1,12 mm en cuadrada y 1,04 mm en triangulares.

Por lo tanto, como lo demuestran anteriormente, había una variación significativa en las descripciones anteriores del posicionamiento ideal del cenit gingival, que probablemente fue influenciado en gran parte por la naturaleza de las observaciones, las características no definidas de la

población estudiada, y la falta de una descripción adecuada de los métodos utilizados para los datos adquisición e interpretación. Teniendo en cuenta el multidisciplinar, importancia diagnóstica y terapéutica del posicionamiento ideal del cenit gingival, nuevas investigaciones sobre el tema están garantizados.

Los resultados del presente estudio proporcionan nuevos conocimientos acerca de las relaciones anatómicas del margen gingival con potencial aplicaciones clínicas en el diagnóstico y tratamiento de la compleja morfología gingival.

En cuanto a la morfología dental, el presente estudio, obtuvo más del 50 por ciento de tipo oval en todas las piezas dentarias. Así Moncada y Cueva (15) en su estudio realizado en Chile, mencionan como característica que la forma gingival de los incisivos laterales exhiben una figura simétrica de un medio óvalo o círculo y los incisivos centrales y caninos exhiben una forma gingival más elíptica, en general, estas características son de forma dentaria oval. Alvino (21), en su tesis realizada en Lima, concluye que el mayor porcentaje presenta el perfil facial leptoprosópicos y en ellos predomina la forma dental oval del incisivo, así como Acosta y col (26), cuya muestra fue una población de Colombia donde halló solo correlación entre la forma ovalada del contorno facial, de los arcos dentarios y de los incisivos centrales superiores, cuyos valores fueron: ovalada (50%), cuadrada (25%), redonda (16.7%) y triangular (8.3%). Estas diferencias, según Lombardi es debido principalmente al actual mestizaje de la mayoría de la población mundial y la infinidad de posibilidades de combinar de manera distinta formas de la cara con formas de los incisivos centrales superiores.

Así la evolución es un proceso continuo, producto de la incesante interacción de fuerzas intrínsecas (genéticas) y extrínsecas (medio ambiente, dieta estilos de vida) que han determinado los diversos caminos que tomó la vida para diferenciar cada una de las especies, incluido el hombre. Nuestra especie ha evolucionado desde hace miles de años y en su proceso de adaptación ha presentado algunas variaciones biológicas (color de piel, forma del cabello, color de ojos forma de la nariz, etc.). Estas variaciones biológicas transmitidas por herencia, son las que han conducido al concepto de “raza”, considerándose tradicionalmente tres grandes grupos o troncos raciales: caucasoides (blancos), negroides (negros) y mongoloides (amarillos). En el año 1967 el investigador japonés Kasuro Hanihara da a conocer “el complejo dental mongoloide” que comprende una serie de rasgos morfológicos dentales muy frecuentes en poblaciones asiáticas e indígenas americanas (mongoloides). Años mas tarde en 1989, el antropólogo norteamericano Christy G. Turner II propone la división de este complejo dental mongoloide en dos patrones: Sinodonte (al norte de Asia) y Sundadonte (al sur de Asia), y basándose en estudios de rasgos no métricos dentales, confirma la teoría del poblamiento de América por el estrecho de Berhing, además confirma que son las poblaciones Sinodontes quienes llegaron a este continente en tres migraciones. El continente americano fue poblado inicialmente por migrantes asiáticos (mongoloides), pero desde la llegada de los conquistadores europeos (caucasoides) a nuestro país, ha ocurrido un “flujo genético” entre ambos grupos poblacionales, dando como resultado el mestizaje, el mismo que va a producir variaciones en la expresión de los rasgos dentales en nuestros pobladores contemporáneos respecto a los primeros migrantes de Asia. El análisis morfológico, se basa en el método fenético, que parte del estudio

de Rasgos no métricos y la comparación de sus frecuencias poblacionales. Uno de esos rasgos es el incisivo en forma de pala, representada como una extensión lingual de los rebordes marginales que genera una cavidad de diferente profundidad, donde en los análisis poblacionales se prefiere utilizar como marcador intergrupar sólo el incisivo central superior.(47,48)

Al respecto Sanoubaren el año 2003, publica su estudio: significado de la morfología el incisivo en el uso de la clasificación del British Standard Institute, donde compara una población caucásica y otra China hallando que los incisivos en pala tenían una frecuencia de 48% en los chinos y estaban ausentes en los caucasoides.

Kieser Y C. (47) Preston analizaron morfológicamente 202 modelos de yeso de una población de Indios norteamericanos, pueblos malasios y caucasoides. Concluyendo que los Indios Lengua presentan alto componente mongoloide y poco efecto de mestizaje, por lo que a pesar de la colonización de los europeos estos indios permanecieron genéticamente intactos durante los siguientes siglos.

Contreras J. (48) estudia la anatomía interna y externa de los dientes de los Indígenas de Guatemala descendientes de los mayas. De un total de 907 dientes extraídos halló una alta incidencia de Incisivos en Pala (97%).

Sin embargo, en 1994 Herrera y Osorno (47) realizan un estudio descriptivo de una población mestiza viva de Bogotá hallando bajas frecuencias de Incisivos en pala (26%).

En el Perú, García en 1987 estudió 307 Nativos Campas Ashaninkas de la selva peruana donde encontró una frecuencia de 30,3 % de casos de incisivos de Pala. Salazar en 1988 analiza una población nativa Campa Nomatsiguenga de San Martín de Pangoa, donde encuentra una frecuencia de 63,5 % de Incisivos en Pala en 310 individuos. En el mismo año Fujio realiza su estudio Antropológico dental de indígenas peruanos, en 145 habitantes de Rahuapampa (Ancash) hallando frecuencias de 91,3%.

En cuanto al género no hubo diferencia significativa, manteniéndose la forma oval con más del cincuenta por ciento, seguido de la forma cuadrada y triangular, en cambio Acosta y col (26) en su estudio encontraron que en las mujeres fueron más prevalentes las formas ovaladas y redondas, mientras que en hombres las formas ovaladas y cuadradas, esto debido también probablemente al grupo etario de su muestra, que fue de 17-30 años de edad.

De acuerdo a los resultados obtenidos al relacionar el CG con el tipo de morfología dental se encontró que el mayor porcentaje en el IC se ubican a distal y los IL y C sobre el eje longitudinal, sin importar el tipo de morfología dental.

En los incisivos centrales se halló relación en el género femenino, así, las piezas dentales de morfología oval y cuadrada presentan su cenit gingival hacia distal y en los hombres los el cenit se puede ubicar a distal o sobre el eje longitudinal (no se halló diferencia significativa), al respecto Acosta y col (26) en su estudio determinaron la relación morfológica existente entre el contorno facial, los arcos dentarios y los incisivos centrales superiores ovalados, sin embargo no ocurre lo mismo para las otras formas y

encontraron que la forma ovalada fue la más frecuente del contorno facial, de los arcos dentarios y de los incisivos centrales superiores en la muestra estudiada, en mujeres fueron más prevalentes las formas ovaladas y redondas, mientras que en hombres las formas ovaladas y cuadradas; y cuando el contorno facial es ovalado, existe una correlación con arcos dentarios e incisivos centrales superiores. En cambio Anuradha (30) al relacionar formas faciales y morfología dental del incisivo central superior no encontró relación.

En los incisivos laterales no se encontró una relación, así el cenit gingival puede ubicarse a distal o sobre el eje longitudinal para cualquier tipo de morfología dental.

Y en los C en el género masculino existe una relación en las piezas con morfología cuadrada y oval quienes ubican su cenit gingival sobre el eje longitudinal, a diferencia que en las mujeres cuyo cenit para ese tipo de morfología dental su cenit puede estar ubicado sobre el eje longitudinal o hacia mesial y también se halló la misma relación según el grupo etario para los de 15-17 años.

Estos parámetros clínicos aplicados a los contornos gingivales pueden servir como directrices estéticas y pueden permitirnos obtener un resultado estético más predecible en el paciente, así como otros parámetros como lo menciona Charruel y col (19) en su estudio quienes hallaron el ángulo formado entre la línea gingival y la línea media maxilar (GLA) y la distancia entre el cenit gingival del incisivo lateral y la línea gingival (LID), Moncada y cueva (17) identificaron 13 parámetros básicos para el estudio y la reconstrucción morfológica, funcional y estética del arco dentario de la zona

anterior superior y su relación con los tejidos blandos que lo rodean, de los cuales mencionaron tamaño y proporción coronaria; y la posición y forma gingival, Babita (27).



## VII. CONCLUSIONES:

- Se observó una tendencia distal del CG en los IC, y sobre el eje longitudinal en el IL y C.
- El desplazamiento promedio del CG con calibrador digital para el IC fue de 0,54 mm hacia distal.
- La morfología dental de mayor porcentaje fue la oval, no encontrándose morfología triangular en los caninos del género femenino.
- En el IC todas las piezas ubican su cenit gingival hacia distal, sin importar la morfología dental que presente.
- Se halló relación en el IC, para el género femenino, ubicando el cenit gingival a distal en las piezas ovales y cuadradas, y en el grupo etario de 15-17 años las ovales ubican su cenit a distal y las cuadradas sobre el eje longitudinal.
- No se encontró relación en los incisivos laterales en la ubicación de su cenit gingival de acuerdo a su morfología dental.
- En el canino se halló relación en el género masculino y en el grupo etario de 15 a 17 años de edad, ubicando el cenit gingival sobre el eje longitudinal en las piezas cuadradas y ovales

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- Realizar el mismo estudio en un grupo etario mayor.
- Realizar el estudio con una población con características similares de origen, desde una tercera generación.
- Realizar estudios longitudinales para observar si existe estabilidad en la ubicación del cenit gingival.
- Realizar estudios según el tipo de morfología dental en otras poblaciones peruanas.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cao L, Zhang K , Bai D , Jing Y, Guo Y . Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. *Angle Orthod.* 2011; 81(1):121-29.
2. McLeod C, Fields HW, Hechter F, Wiltshire W, Christensen J. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Orthod.* 2011; 81(2):198-205.
3. Bhuvaneswaran M. Principles of smile design. *J Conserv Dent.* 2010; 13(4):224-32
4. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Carol Stream (IL): Quintessence; 2002, pp. 58–64.
5. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: Historical perspective. *British Dental Journal.* 2005 Jun; 198(12):737-742.
6. Higashi C, Gomes JC, Kina S, Andrade OS, Hirata R. Planejamento Estético em Dentes Anteriores. In: Miyashita E. *Odontologia Estética: Planejamento e técnica.* 1ª ed. São Paulo: Editora Artes Médicas Brasil, 2006. p. 139-54.
7. Terry DA, Moreno C, Geller W, Roberts M. The importance of laboratory communication in modern dental practice: stone models without faces. *Pract Periodont Aesthet Dent* 1999; 11(9): 1125-1132.
8. Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics.* Chicago: Ed. Quintessence, 1990: 121-127.

9. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. In: Chiche G, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence Books; 1994. p. 13-32
10. Mondelli J. Estética e cosmética em clínica integrada restauradora. 1ª. ed. São Paulo: Quintessence Editora Ltda; 2003.
11. Blanco OG, Pelaez ALS, Zavarce RB. Estética en Odontología: Parte II. papel de los principios estéticos en la Odontología. Acta odontol. venez. 1999 dic; 37(3):44-48.
12. Spear FM, Kokich VG, Mathews DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. JADA 2006;137:160-169.
13. Dietschi D. Optimising aesthetics and facilitating clinical application of free-hand bonding using the 'natural layering concept. Br Dent J. 2008 Feb 23;204(4):181-5
14. Balda Zabarce R, Gonzales Blanco O y Solórzano Pelaez L., Análisis de la sonrisa, historia clínica, Acta odontológica Venezolana, volumen 37. N°3, 1999.
15. Moncada Casas G. y Cueva Pedaza P A. Parámetros para la evaluación de la estética dentaria antero superior. Revista dental de Chile 2008; 99(3):29-38.
16. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Berlin: Quintessence, 1990:67-134.
17. Kurt A. y col. Tooth shape preferences in an esthetic smile, Texas, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Volume 128, Number 4, 2004

18. Ahmad, Anterior dental aesthetics: gingival perspective, British Dental Journal, volume 199, N°4, august 27, 2005.
19. Charruel S, y col. Gingival contour assessment: clinical parameters useful for esthetic diagnosis and treatment, Journal of Periodontology 2008 May;79 (5):795-801.
20. Mattos CML, Santana RB, A quantitative evaluation of the spatial displacement of the gingival zenith in the maxillary anterior dentition. Journal of Periodontology 2008 Oct;79(10):1880-1885.
21. Alvino Vales M I. Análisis de la sonrisa en relación a las proporciones faciales en pacientes jóvenes de 17 a 20 años [tesis título profesional]. Lima (PE): Universidad Nacional Federico Villareal.; 2009.
22. Chu SJ, Tan JHP, Stappert CFJ, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. J Esthet Restor Dent. USA, 2009;21(2):113-21.
23. Alexandre Camara Carlos, Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso, Dental Press J. Orthod. Brasil jan/feb 2010 15(1): 118-131.
24. Casas Medina A y Bayonna Meza G. Estética en ortodoncia. Revista estomatológica, Colombia, 2010; 18(2): 33-38.
25. De Oliveira y col Aesthetic Value of the Relationship between the Shapes of the Face and Permanent Upper Central Incisor Hindawi Publishing Corporation International Journal of Dentistry Volumen 2010,
26. Acosta Cano D, Porras Lice A y Moreno Vega F. Relación entre la forma del contorno facial, los arcos dentarios e incisivos centrales superiores en

estudiantes de odontología de la Universidad del Valle en Cali. Revista Estomatológica 2011, 19 (1):8-13.

27. Babita Pawar y col. Gingival zenith and its role in redefining esthetics: a clinical study, Journal Indian Soc. Periodontology, 2011, Abr-jun; 15(2):135-138.

28. Fahimeh Farzanegan y col. Which has a Greater Influence on Smile Esthetics Perception: Teeth or Lips?, Iranian Journal of Otorhinolaryngology, Vol.25 (4), Serial No.73, Oct 2013

29. Flores J. P y col, Estudio comparativo de dos instrumentos para determinar la ubicación del cenit gingival en dientes antero superiores, Revista estomatológica herediana 2013, Jul-Set; 23 (3):133-8.

30. Anuradha B. y col, A quantitative evaluation of gingival zenith position of maxillary central incisors in different facial forms, Journal of Dental and Medical Sciences, Volume 14, Issue 1 Ver. I, Jan-2015, pp:62-65.

31. Krishan VD. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2008;133:515-23.

32. Hallawell P. Visagismo: Harmonia e Estética. São Paulo: Senac, 2003.

33. Paolucci B. Visagismo e odontologia. In: Hallawell P (ed). Visagismo Integrado: Identidade, Estilo, Beleza. São Paulo: Senac, 2009:243–250.

34. Jung CG. Man and His Symbols. New York: Dell, 1968.

35. LeDoux J. The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life. New York: Simon and Schuster, 1998.

36. Paolucci B. y col, Visagism:The art of dental composition, Quintessence of dental technology, Brazil, 2012.
37. Maulik CM. Dynamic smile analysis in young adults. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2007;132:307-15.
38. Moskowitz, M.E. and Nayyar, A.: Determinants of dental esthetics: Arationale for smile analysis and treatment, Compend. Cont. Ed. Dent.1995;16:1164-1166.
39. Sandra Paola Fernandez Vivas. Análisis de la sonrisa y patrón facial en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. UNMSM. Lima (Peru). 2008.
40. Sabri R. The Eight Components of a Balanced Smile. J Clin Orthod; 2005 (3): 155-167.
41. Valo TS. Anterior esthetics and the visual arts: beauty, elements of composition, and their clinical application to dentistry. Current Opinion in Cosmetic Dentistry 1996; 3: 24-32.
42. Brigante R.F. Patient-assisted esthetics. The Journal of Prosthetic Dentistry 1981; 46: 14-20.
43. Rufenacht CR. Introduction to esthetics. En: Rufenacht CR, editor. Fundamental of esthetics. Chicago: Quintessence Publishing Co Inc; 1992. p. 11-32.
44. Otaño R. y col, Crecimiento y desarrollo cráneo facial. Disponible en URL: <http://articulos.sld.cu/ortodoncia/files/2009/12/crec-y-des-preg.pdf>
45. Knight G. Puntos de referencia estéticos-directrices de realidad y ficción. [serial online] 1992 FDI Dental World.[citado mayo1999]; 5(11):[2 pantallas]. Disponible en: URL:

46. <http://www.monografias.com/trabajos904/estetica-odontologia-bucal/estetica-odontologia-bucal2.shtml#ixzz2ikq2edXL>
47. Real academia de la lengua española. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Madrid: Espasa Calpe; 2001.
48. Rodríguez J. Odontología Forense. Santa Fe de Bogotá: EcoeEdiciones; 1995.
49. Jensen A. The G factor; The science of mental ability. Cap 12: Significance of race's concept. [Publicado en Internet] Praeger publishers - 1998. Disponible en:<http://biblo.tech.nu/>.
50. Rodriguez J. Avances de la Antropología Dental en Colombia. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1999.
51. Hecht E. y Heather J., Biological distance and African American dentition. Thesis for the degree Doctor of Philosophy. Ohio State University; 2002.
52. Iscan y Mehmet Y., Craneofacial analysis, reconstruction and identification. New York: Wiley Liss ;1993.
53. Rothhammer E y Francisco J., Origen y composición de la población chilena. Bioplanet [Publicado de Internet] setiembre 2004. En:<http://www.bioplanet.net>.
54. Gómez García Pedro. Las Razas, una ilusión deletérea. Gazeta de Antropología N° 10 [Publicado en Internet] 1993. En: <http://www.ugr.es/~pwlac/Welcome.html>.
55. Meza Sarver D, Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: parte 1. Shape and proportionality of anterior teeth, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2004;126:749-53
56. Urréjola Ballesteros A, Marin Corencia C, Ruiz Escolano G, Lucena Martín C Pulgar Encinas R, y Navajas Rodríguez de Mondelo J M.



Estudio de la sonrisa y de la forma de los dientes de cien alumnos de odontología. Revista europea de odontoestomatología 2008.

57. Boratieri LN, et al. Esthetics: Direct Adhesive Restorations on Fractured Anterior Teeth, ed 2. Sao Paulo: Quintessence, 1983:33-53.
58. Pincus CL. Cosmetics—The psychologic fourth dimension in full mouth rehabilitation. Dent Clin North Am 1967;3:71–88.
59. Hatjós J. A Beleza Natural dos Dentes Anteriores. São Paulo:Santos, 2008.
60. Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1996.
61. Fradeani M. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. In:Esthetic Analysis: A Systematic Approach to Prosthetic Treatment. Chicago: Quintessence, 2004.
62. Waliszewski M. Restoring dental appearance: A literature review. J Prosthodont.2005;93:386–94.
63. Cohen ES. Atlas of Cosmetic and reconstructive periodontal surgery; 3RD edition esthetic structural analysis (2007)223-238. Disponible en
64. Catálogo INSIZE 2013 [serial online]. Disponible en: URL: <http://www.ferrovicmar.com/herramientaslectricas.asp?producto=calibre-digital-1108>
65. The American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal terms 2001; 4th edition.

## X. ANEXOS

### Anexo 1: Tablas

**TABLA N°3:** Cenit gingival en cada tipo de pieza dentaria del sector antero superior según género de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

TIPO DE PZA DENTARIA	CENIT	GENERO				TOTAL		Valor p
		FEMENINO		MASCULINO				
		N	%	N	%	N	%	
IC	M	3	3,3	1	1,1	4	2,2	0.406 <sup>†</sup>
	D	69	75	65	70,7	134	72,8	
	S	20	21,7	26	28,3	46	25	
IL	M	4	4,3	3	3,3	7	3,8	0.932 <sup>†</sup>
	D	33	35,9	35	38	68	37	
	S	55	59,8	54	58,7	109	59,2	
C	M	36	39,1	29	31,5	65	35,3	0,102*
	D	8	8,7	18	19,6	26	14,1	
	S	48	52,2	45	48,9	93	50,5	

Prueba de chi cuadrado

† Prueba exacta de Fisher

**TABLA N°6:** Distancia del cenit gingival al eje longitudinal en cada tipo de pieza dentaria según género de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

Tipo  de pza  dentari  a	CENI  T	GENERO						Valor  p <sup>+</sup>
		FEMENINO (100%)			MASCULINO (100%)			
		n	Prome dio	DS	N	Prome dio	DS	
IC	M	3	0,43	0,12	1	NC <sup>†</sup>	NC	NC
	D	69	0,58	0,32	65	0,51	0,23	0,197
IL	M	4	0,38	0,35	3	0,73	0,75	0,229
	D	33	0,41	0,20	35	0,37	0,20	0,244
C	M	36	0,55	0,32	29	0,46	0,25	1
	D	8	0,33	0,28	18	0,29	0,11	1

Prueba U de Mann-Whitney

† NC= No calculable

**TABLA N°7:** Distancia del cenit gingival al eje longitudinal en cada tipo de pieza dentaria según grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

Tipo  de pza  dentari  a	CENI  T	GRUPO ETARIO						Valor  p <sup>*</sup>
		12-14 AÑOS (100%)			15-17 AÑOS (100%)			
		n	Prome dio	DS	n	Prome dio	DS	
IC	M	1	NC†	NC	3	0,43	0,12	0,317
	D	45	0,56	0,35	89	0,53	0,24	0,714
IL	M	4	0,40	0,34	3	0,70	0,78	0,578
	D	28	0,42	0,24	40	0,36	0,17	0,245
C	M	21	0,51	0,30	44	0,51	0,29	0,702
	D	11	0,32	0,24	15	0,29	0,11	1,0

\*Prueba U de Mann-Whitney

†NC= No calculable

**TABLA N°9:** Morfología dental en cada tipo de pieza dentaria según género de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013.

TIPO DE PZA DENTARIA	Morfología dental	GENERO			
		FEMENINO		MASCULINO	
		(100%)		(100%)	
		n	%	n	%
IC	C	22	23,9	23	25
	O	70	76,1	61	66,3
	T	0	0	8	8,7
IL	C	29	31,5	24	26,1
	O	63	68,5	62	67,4
	T	0	0	6	6,5
C	C	27	29,3	17	18,5
	O	65	70,7	71	77,2
	T	0	0	4	4,3

**TABLA N°10:** Morfología dental en cada tipo de pieza dentaria según grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

TIPO DE PZA DENTARIA	Morfología dental	GRUPO ETARIO			
		12-14 años (100%)		15-17 años (100%)	
		n	%	n	%
IC	C	24	41,4	21	16,7
	O	32	55,2	99	78,6
	T	2	3,4	6	4,7
IL	C	24	41,4	29	23
	O	33	56,9	92	73
	T	1	1,7	5	4
C	C	26	44,8	18	14,3
	O	32	55,2	104	82,5
	T	0	0	4	3,2

**TABLA N°14:** Morfología dental y cenit gingival en los Incisivos laterales según género de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Género	Cenit gingival IL	Morfología dental en IL						Valor p*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		N	%	n	%	n	%	
Femenino	Mesial	2	6,9	2	3,2	0	0	0,427
	Distal	12	41,4	21	33,3	0	0	
	Sobre el eje longitudinal	15	51,7	40	63,5	0	0	
Masculino	Mesial	0	0	3	4,8	0	0	0,401
	Distal	7	29,2	24	38,7	4	66,7	
	Sobre el eje longitudinal	17	70,8	35	56,5	2	33,3	

ueba exacta de Fisher

**Tabla N°15:** Cenit gingival y morfología dental en los Incisivos laterales (IL) según grupo etario de los adolescentes de 12 a 17 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en el año 2013

Grupo etario	Cenit gingival IL	Morfología dental en IL						Valor p*
		Cuadrado		Oval		Triangular		
		n	%	n	%	n	%	
12 - 14 años	Mesial	1	4,2	3	9,1	0	0	0,696
	Distal	13	54,2	14	42,4	1	100,0	
	Sobre el eje longitudinal	10	41,7	16	48,5	0	0	
15 - 17 años	Mesial	1	3,4	2	2,2	0	0	0,315
	Distal	6	20,7	31	33,7	3	60,0	
	Sobre el eje longitudinal	22	75,9	59	64,1	2	40,0	

Prueba exacta de Fisher



## Anexo 2: Gráficos

GRÁFICO N°1: Distribución de la muestra según género y grupo etario

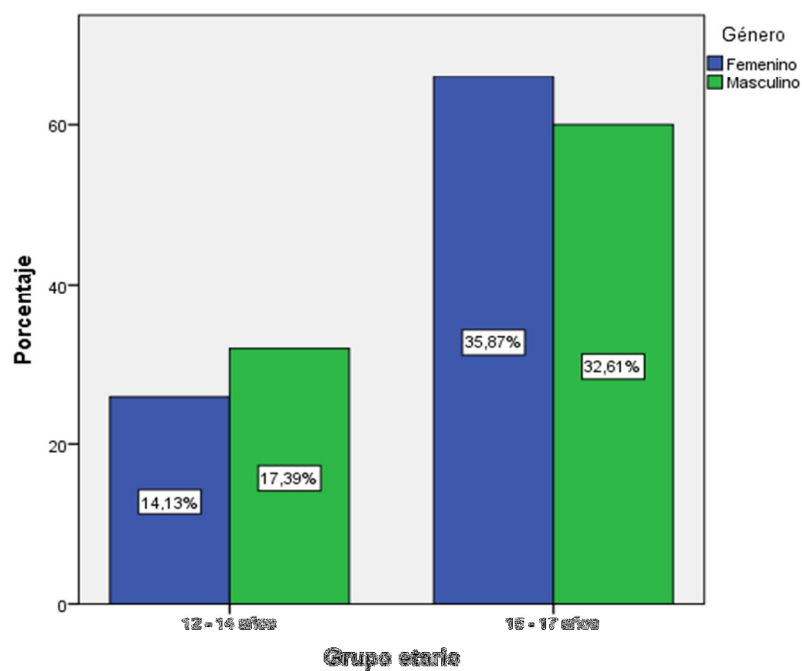


GRÁFICO N°4:

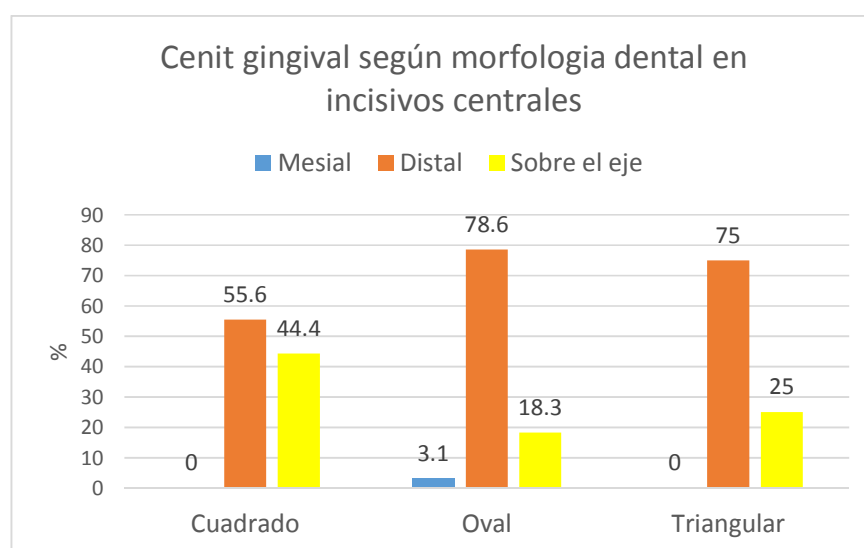


GRÁFICO N°5:

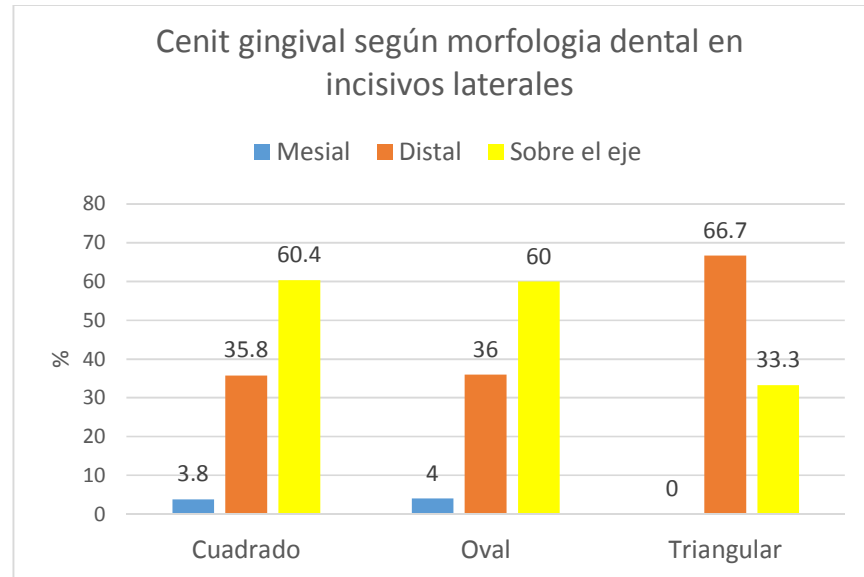


GRÁFICO N°6:

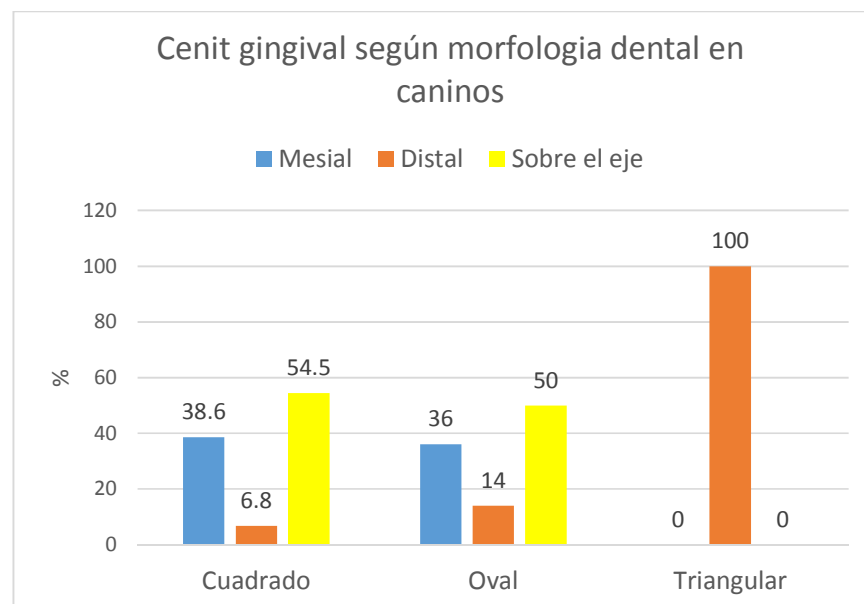


GRÁFICO N°7:

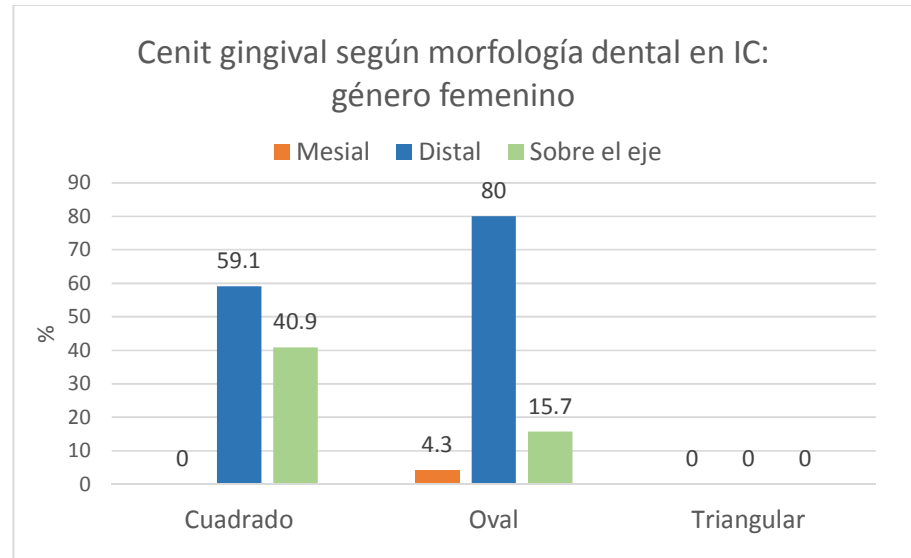


GRÁFICO N°8:

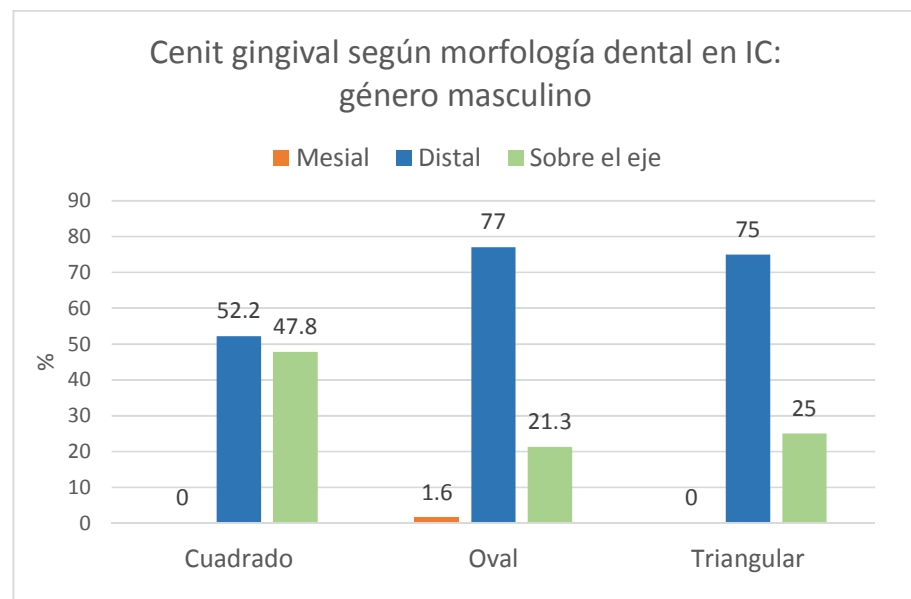


GRÁFICO N°9:

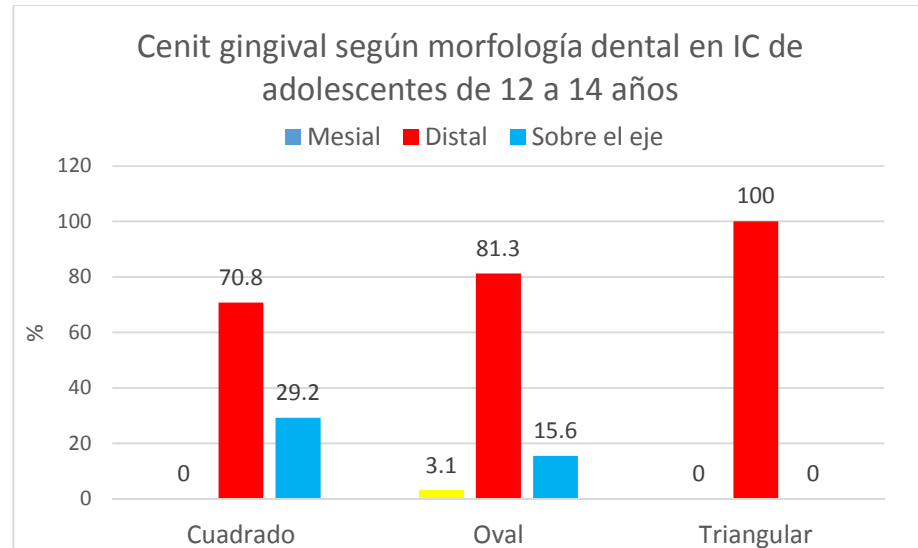


GRÁFICO N°10:

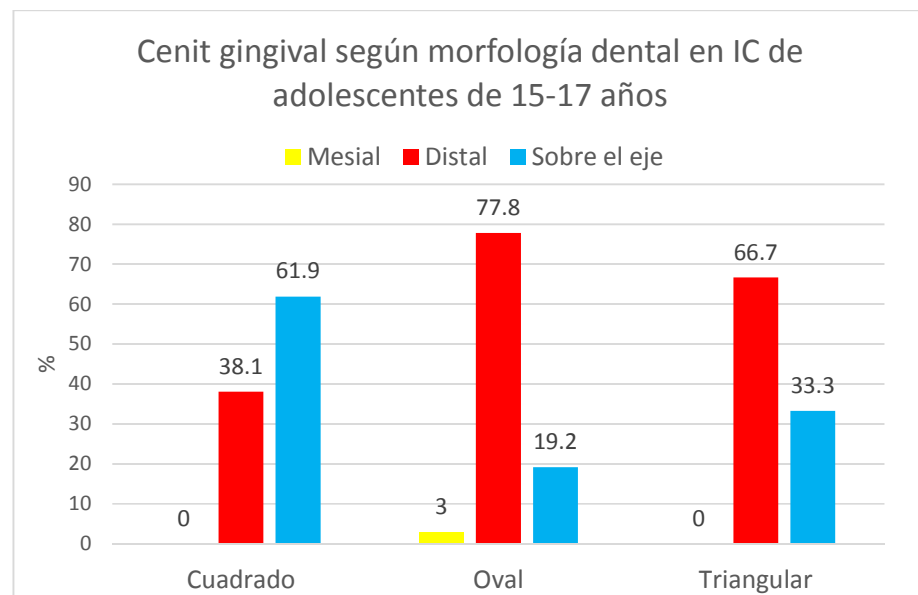


GRÁFICO N°11:

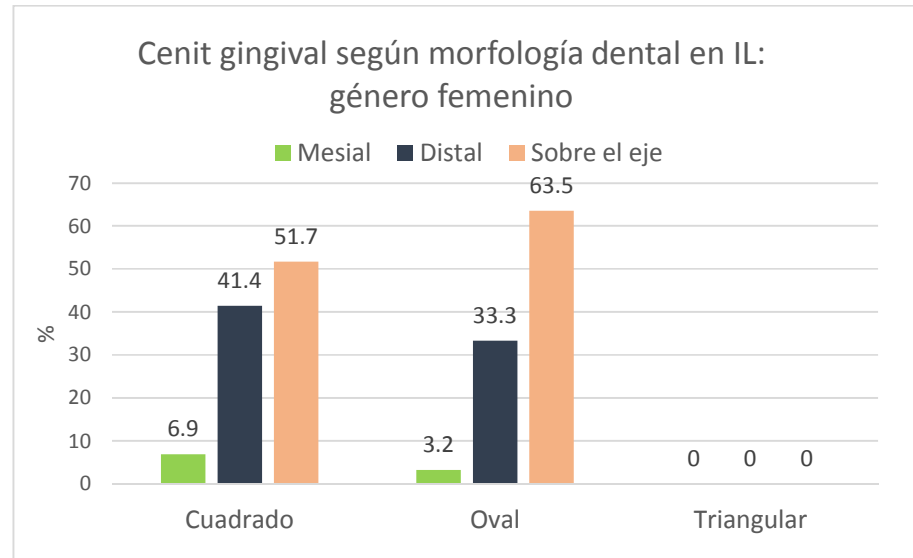


GRÁFICO N°12

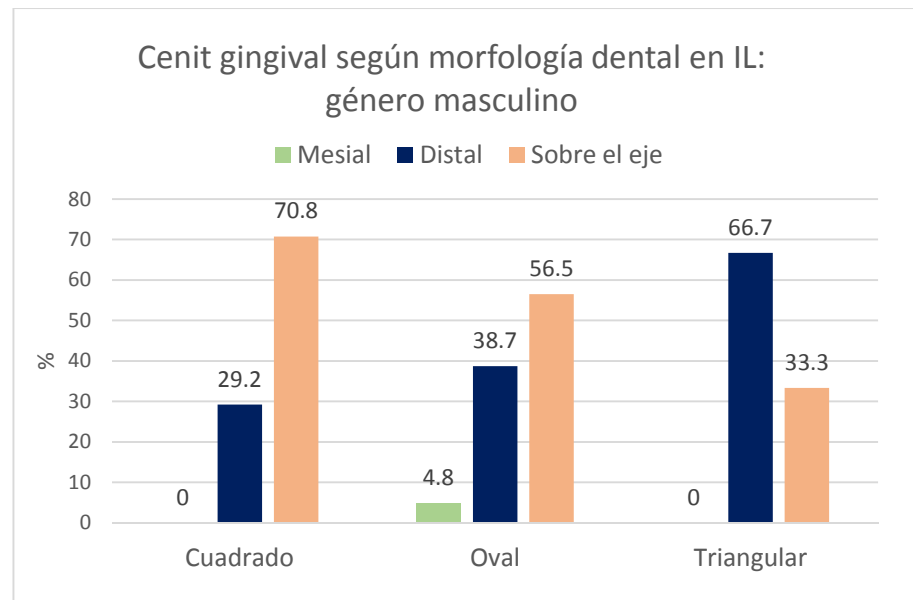


GRÁFICO N°13:

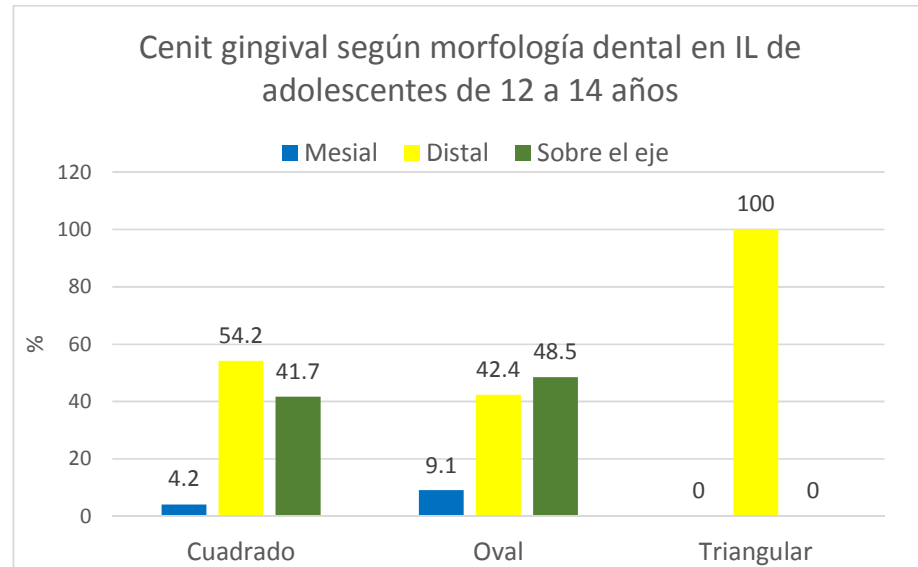


GRÁFICO N°14:

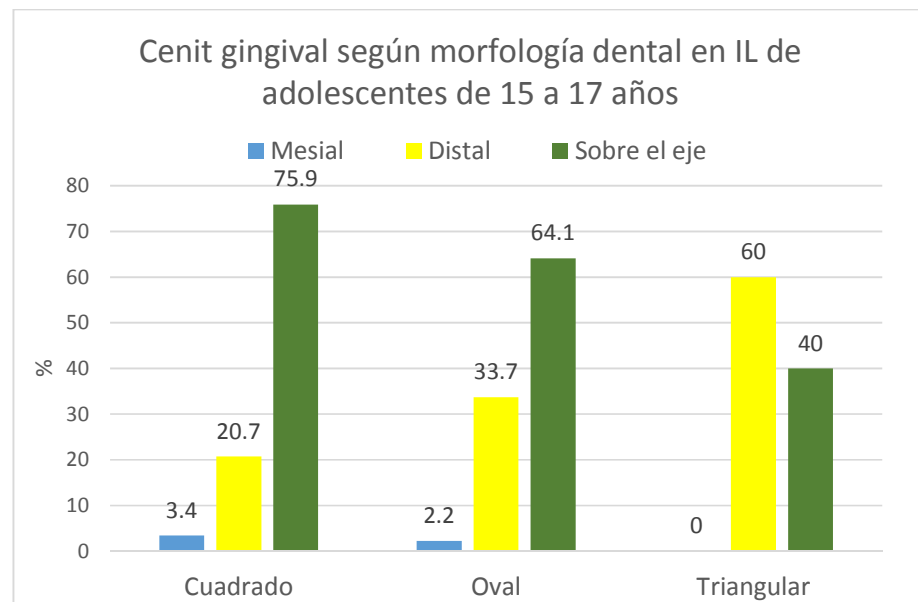


GRÁFICO N°15:

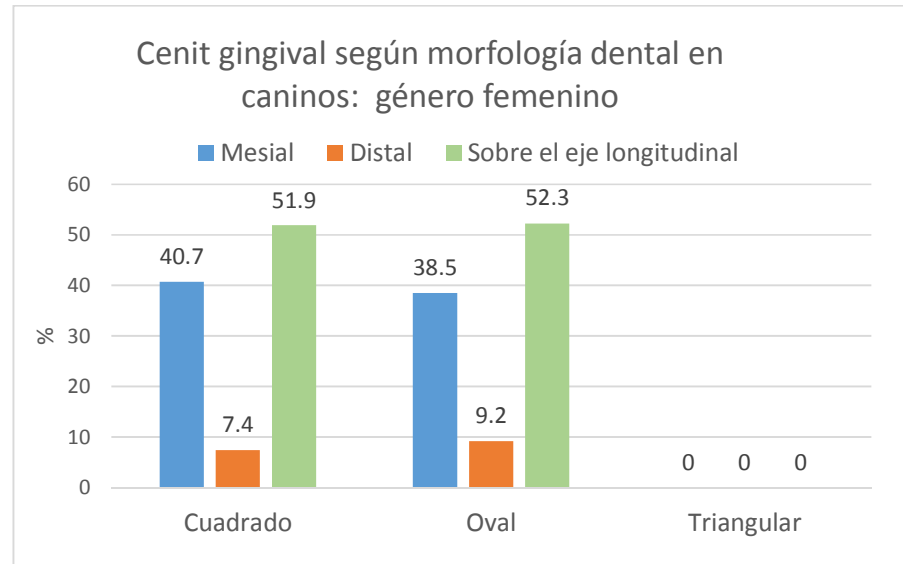


GRÁFICO N°16:

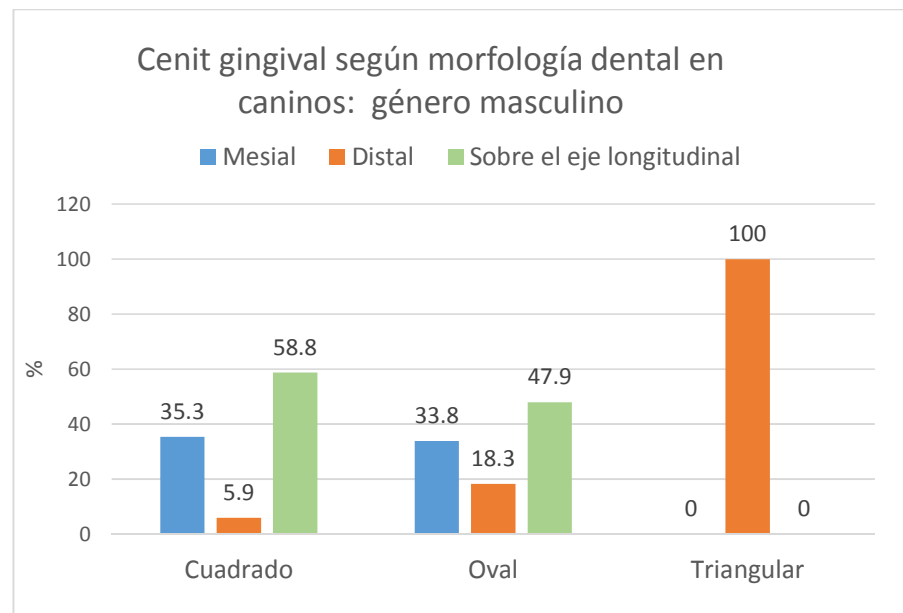


GRÁFICO N°17:

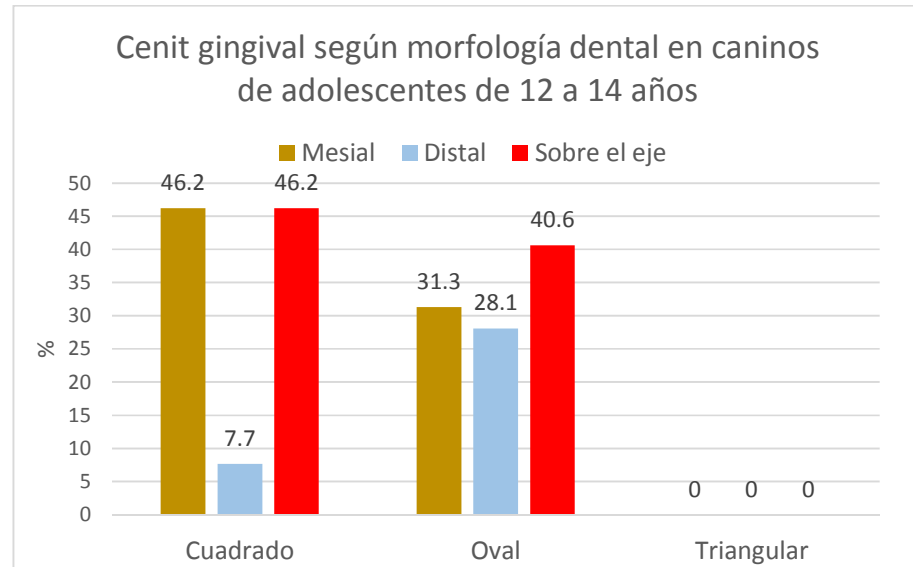
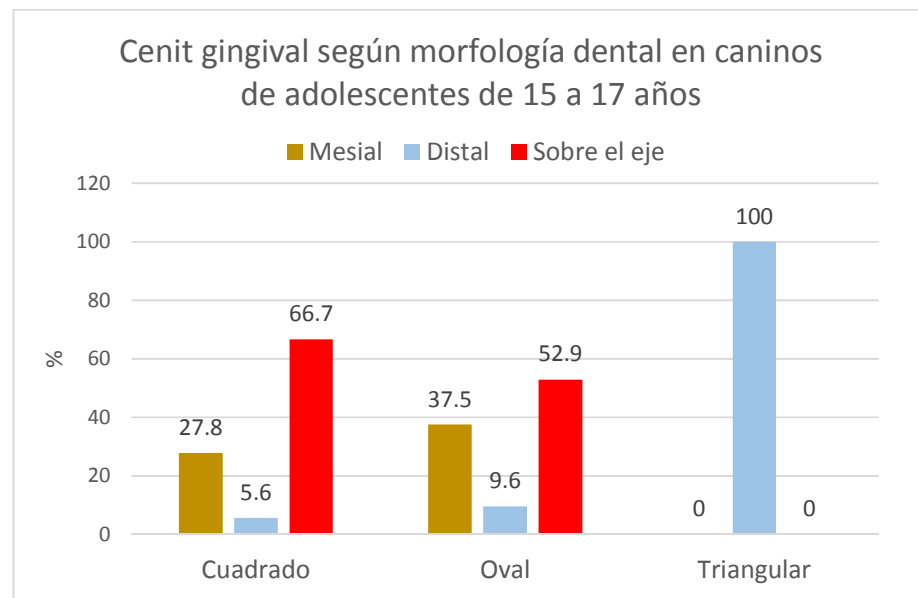


GRÁFICO N°18:





**Anexo 3:** Solicitud de autorización de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo

**“AÑO DE LA INVERSION PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD  
ALIMENTARIA”**

**SOLICITO: AUTORIZACION PARA RECOPIACION DE MUESTRA  
PARA SUSTENTACION DE TESIS EN SU I.E.**

**Sor. Graciela Pardo Huayllas**

**Directora de la Institución educativa Santiago Antúnez de Mayolo del distrito de  
Pichanaki**

Yo Adriana Araceli Torres Montoya, identificado con DNI. N° 70430153, domiciliado en el Jr. 24 de setiembre 935- distrito de Pichanaki, Provincia de Chanchamayo, Departamento Junín, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que deseando obtener mi título universitario como Cirujano Dentista, me encuentro realizando la tesis titulada: “Morfología dental y cenit gingival en adolescentes de Pichanaki, en el año 2013”, y como ex alumna, decidí realizar la recopilación de la muestra en su gloriosa institución, el cual estará conformado por todos los alumnos de secundaria.

Por lo tanto ruego a usted, acceda a mi pedido por ser de justicia.

Atentamente:

---

Adriana Araceli Torres Montoya  
DNI: 70430153

Pichanaki, 28 de mayo del 2013

**Anexo 4:** Esquema de cronogramaCRONOGRAMA PARA EVALUACION ODONTOLOGICA  
I.E. SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO (SECUNDARIA)

FECHA		
HORA:	GRADO Y SECCION:	1.
	Curso y docente a cargo:	2.
		3.
		4.
		5.
		6.
HORA:	GRADO Y SECCION:	1.
	Curso y docente a cargo:	2.
		3.
		4.
		5.
		6.
HORA:	GRADO Y SECCION:	1.
	Curso y docente a cargo:	2.
		3.
		4.
		5.
		6.
FECHA		
HORA:	GRADO Y SECCION:	1.
	Curso y docente a cargo:	2.
		3.
		4.
		5.
		6.
HORA:	GRADO Y SECCION:	1.
	Curso y docente a cargo:	2.
		3.
		4.
		5.
		6.
HORA:	GRADO Y SECCION:	1.
	Curso y docente a cargo:	2.
		3.
		4.
		5.
		6.

**Anexo 5:** Consentimiento informado de los alumnos participantes en el estudio:

**Consentimiento Informado para Participantes de Investigación**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Adriana Araceli Torres Montoya, bachiller de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La meta de este estudio es determinar la relación entre el cenit gingival y la morfología dental en adolescentes de 12 a 16 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en los meses de Junio-Julio del 2013, en relación al género

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una ficha de datos personales básicos (nombre, edad, dirección, grado, sección, correo, teléfono). Y se le tomará un modelo de estudio de sus dientes antero superiores. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Desde ya agradezco su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la bachiller de odontología Adriana Araceli Torres Montoya. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es determinar la relación entre el zenit gingival y la morfología dental en adolescentes de 12 a 16 años de edad de la IEN Santiago Antúnez de Mayolo, del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, en los meses de Junio-Julio del 2013, en relación al género. Me han indicado también que tendré que llenar una ficha de datos y acceder a tomarme un modelo de estudio de mis dientes antero superiores, lo cual tomará aproximadamente 5 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento será entregada al centro educativo, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

\_\_\_\_\_  
Nombre del participante

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha:

**Anexo N°6:** Ficha de recolección de datos:

<b>FICHA DE RECOLECCION DE DATOS</b>							Nº:		
“ MORFOLOGIA DENTAL Y CENIT GINGIVAL EN ADOLESCENTES DE PICHANAKI, DE LA IEN SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO EN EL AÑO 2013”							FECHA:		
APELLIDOS Y NOMBRES:									
GRADO Y SECCION:				EDAD:			FECHA DE NACIMIENTO:		
DIRECCION:							LUGAR DE NACIMIENTO:		
CORREO:							TELEFONO:		
GENERO:									
M (   )    F (   )									
PIEZA DENTAL	MORFOLOGIA DENTAL			ANCHO (en mm)	MITAD (en mm)	DISTANCIA DEL CENIT GINGIVAL (en mm)	Cenit gngival		
	O	C	T				m	d	S
13									
12									
11									
21									
22									
23									

**LEYENDA:**

- O: OVAL	- M: MASCULINO	- m: mesial
- C: CUADRADO	- F: FEMENINO	- d: distal
- T: TRIANGULAR		- s: sobre el eje

### Anexo 7: Figuras

Figura N° 16



Figura N° 17



Figura N° 18



Figura N° 19

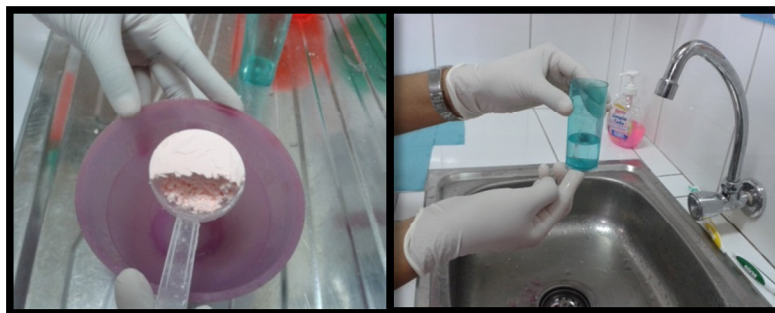


Figura N° 20



Figura N° 21



Figura N° 22



Figura Nº 23



Figura Nº 24



Figura Nº 25

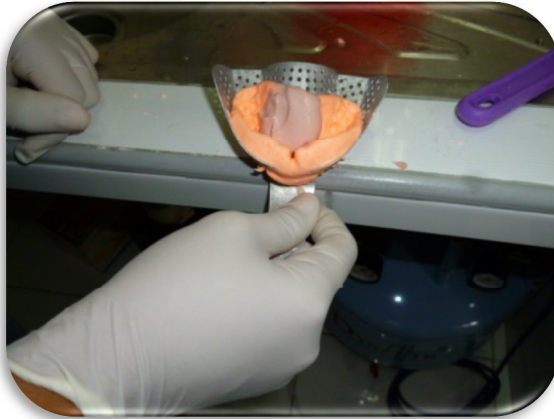


Figura Nº 26



Figura Nº 27





Figura Nº 28



Figura Nº 29

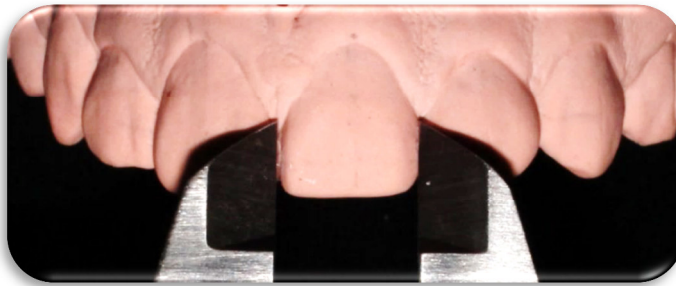


Figura Nº 30

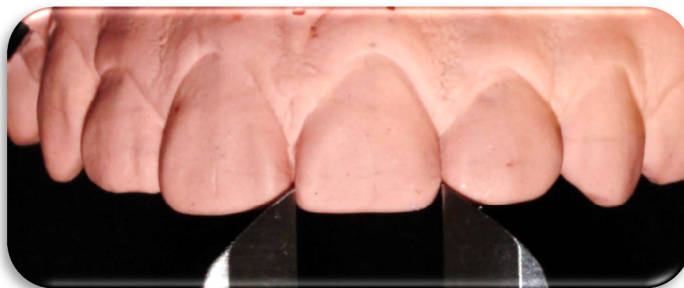


Figura Nº 31

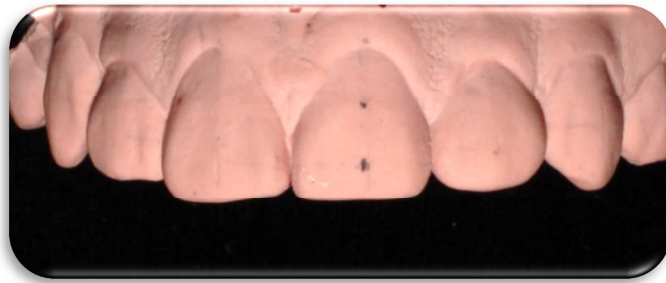


Figura Nº 32

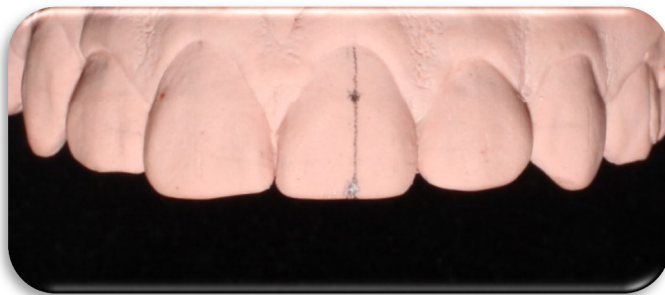


Figura Nº 33



Figura Nº 34



Figura Nº 35



Figura Nº 36

